



Standar Nasional Indonesia

Kayu dan produk kayu – Bagian 13: Kursi kuliah tunggal



© BSN 2011

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi..... i

Prakata ii

1 Ruang lingkup..... 1

2 Acuan normatif..... 1

3 Istilah dan definisi 1

4 Klasifikasi..... 5

5 Persyaratan 5

6 Pengambilan contoh 8

7 Alat dan perlengkapan uji 8

8 Prosedur uji..... 11

9 Syarat lulus uji 28

10 Pengemasan dan penandaan..... 29

Bibliografi 30



Prakata

SNI 7555.13:2011, *Kayu dan produk kayu – Bagian 13: Kursi kuliah tunggal* merupakan hasil revisi dari SNI 12-3051-1992, *Kursi kuliah tunggal dari kayu*, karena sudah kurang sesuai dengan tuntutan mutu dan perkembangan teknologi permebelan.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 97-02 *Furnitur* dan telah dibahas dan ditetapkan dalam rapat konsesus pada tanggal 5 Desember 2006 di Jakarta. SNI ini juga telah melalui jajak pendapat pada 9 Agustus 2010 sampai dengan 9 Oktober 2010 dengan hasil disetujui menjadi SNI.

Dengan ditetapkannya SNI 7555.13:2011 ini, maka penerapan SNI 12-3051-1992 dinyatakan tidak berlaku lagi. Pemakai SNI agar dapat meneliti validasi SNI yang terkait dengan metode ini, sehingga dapat selalu menggunakan SNI edisi terakhir.



Kayu dan produk kayu – Bagian 13: Kursi kuliah tunggal

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji kursi kuliah tunggal dari kayu dan produk kayu yang telah siap untuk digunakan.

2 Acuan normatif

SNI 03-0092-1987, *Engsel baja*.

SNI 01-0608-1989, *Kayu untuk mebel syarat sifat fisik dan mekanik*.

SNI 01-2025-1996, *Kayu lapis indah dan papan blok indah*.

SNI 01-2105-1996, *Mutu papan partikel*.

SNI 01-4449-1998, *Papan serat berkerapatan sedang (MDF)*.

SNI 01-5008-1999, *Kayu gergajian rimba*.

SNI 01-5008.2-2000, *Kayu lapis penggunaan umum*.

SNI 01-5008.5-1999, *Kayu gergajian jati*.

SNI 01-5008.12-2002, *Papan blok penggunaan umum*.

SNI 01-6077-1999, *Kayu gergajian mahoni untuk bahan mebel*.

SNI 01-6078-1999, *Kayu gergajian sonokeling untuk mebel*.

SNI 01-6244-2000, *Kayu gergajian untuk komponen mebel*.

SNI 05-0571-1989, *Cara uji mekanis mur dan baut*.

SNI 05-0538-1989, *Sekrup kayu dengan alur garis untuk obeng*.

SNI 05-3220-1992, *Mur mahkota dan mur yang berulir metris*.

SNI 05-3227-1992, *Ulr sekrup metris kegunaan umum. Gauge (Pelaksanaan pengukuran)*.

SNI 05-3517-1994, *Ulr sekrup metrik untuk keperluan umum. Gambaran umum*.

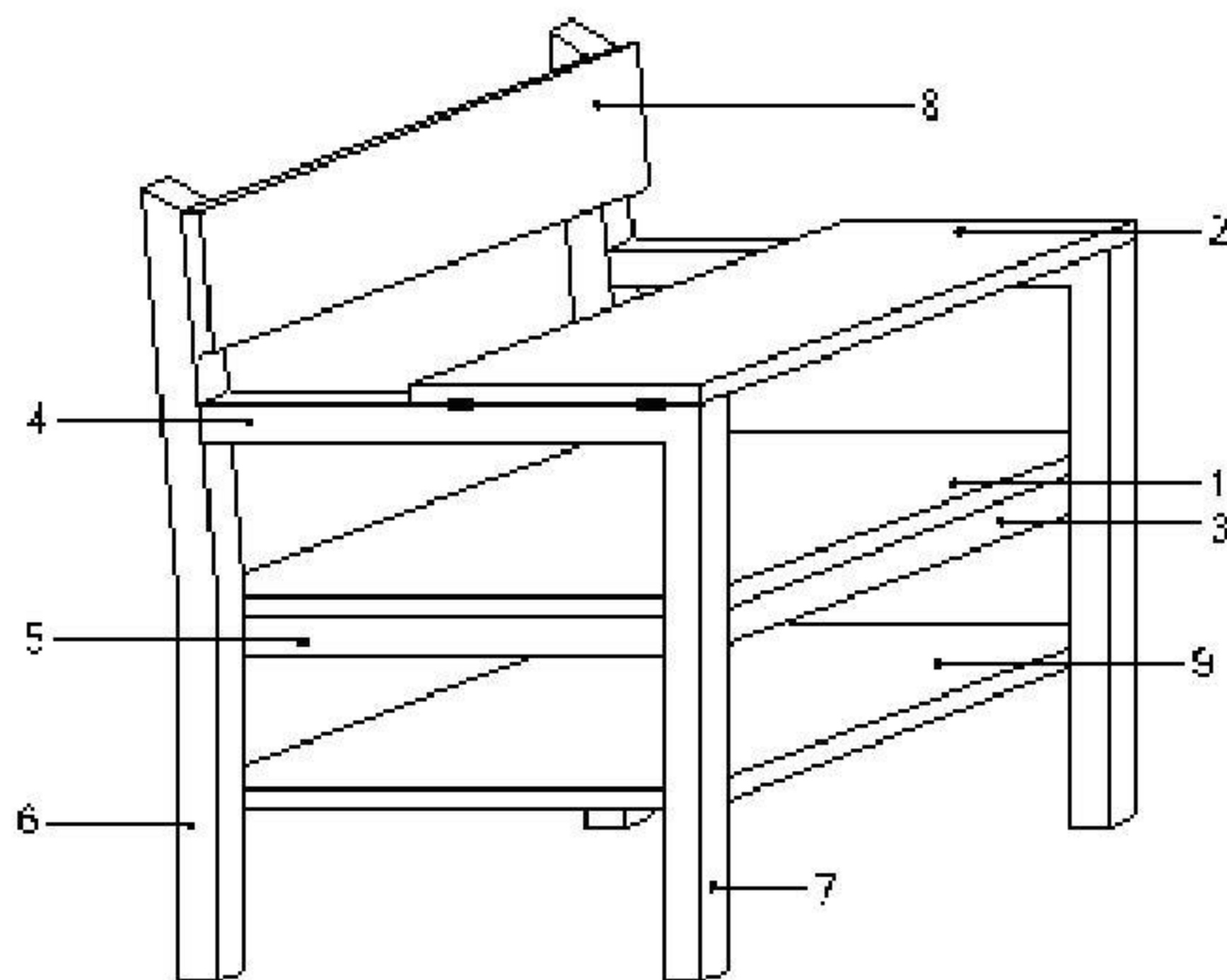
SNI 12-2992-1989, *Kursi kerja kayu untuk kantor*.

3 Istilah dan definisi

3.1

bagian kursi

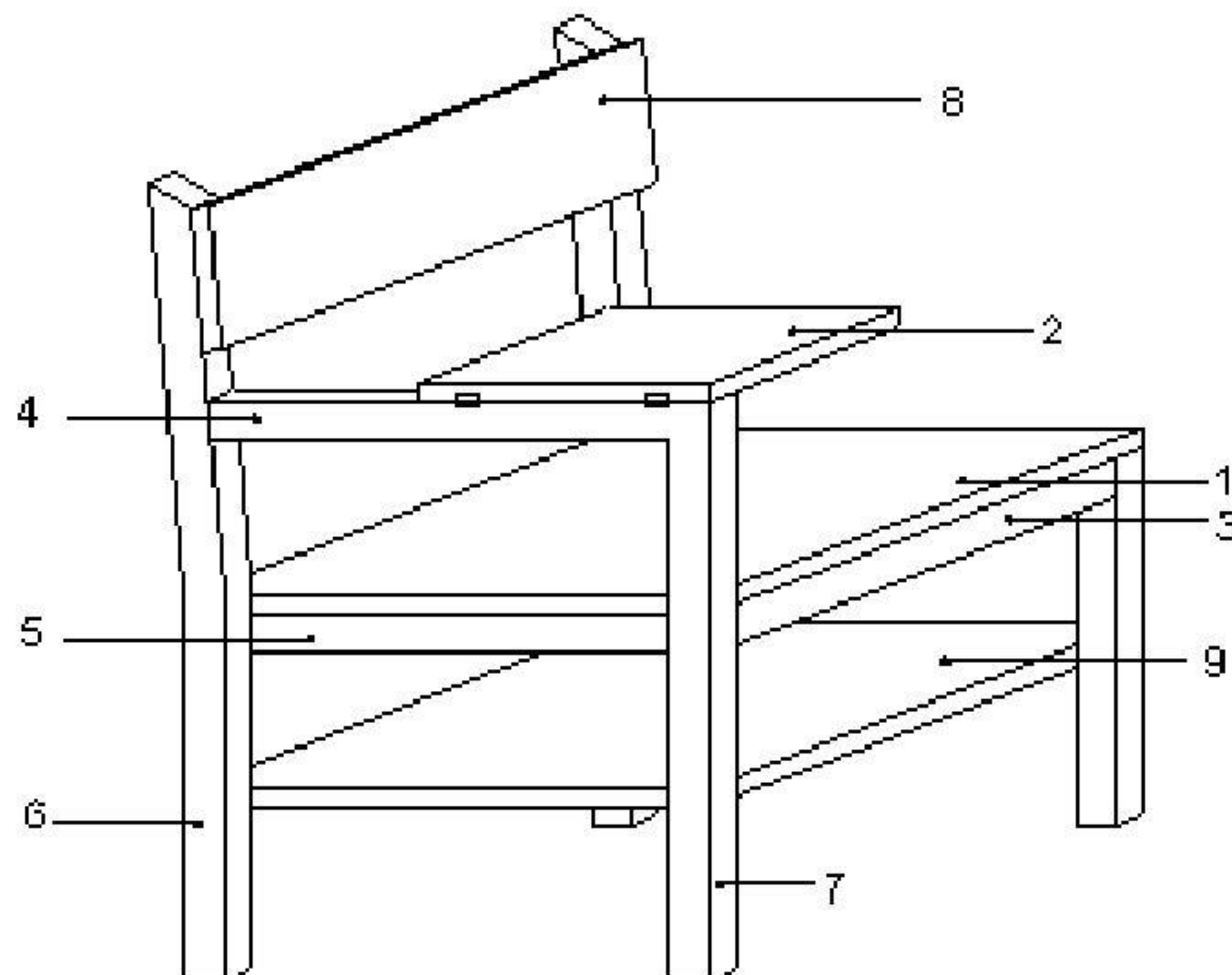
komponen pembentuk kursi yang terdiri atas (lihat Gambar 1)



Keterangan gambar:

1. Alas duduk
2. Alas tempat menulis
3. Ambang depan dan belakang
4. Ambang kanan dan kiri atas
5. Ambang kanan dan kiri bawah
6. Kaki belakang
7. Kaki depan
8. Sandaran
9. Tempat peralatan kuliah

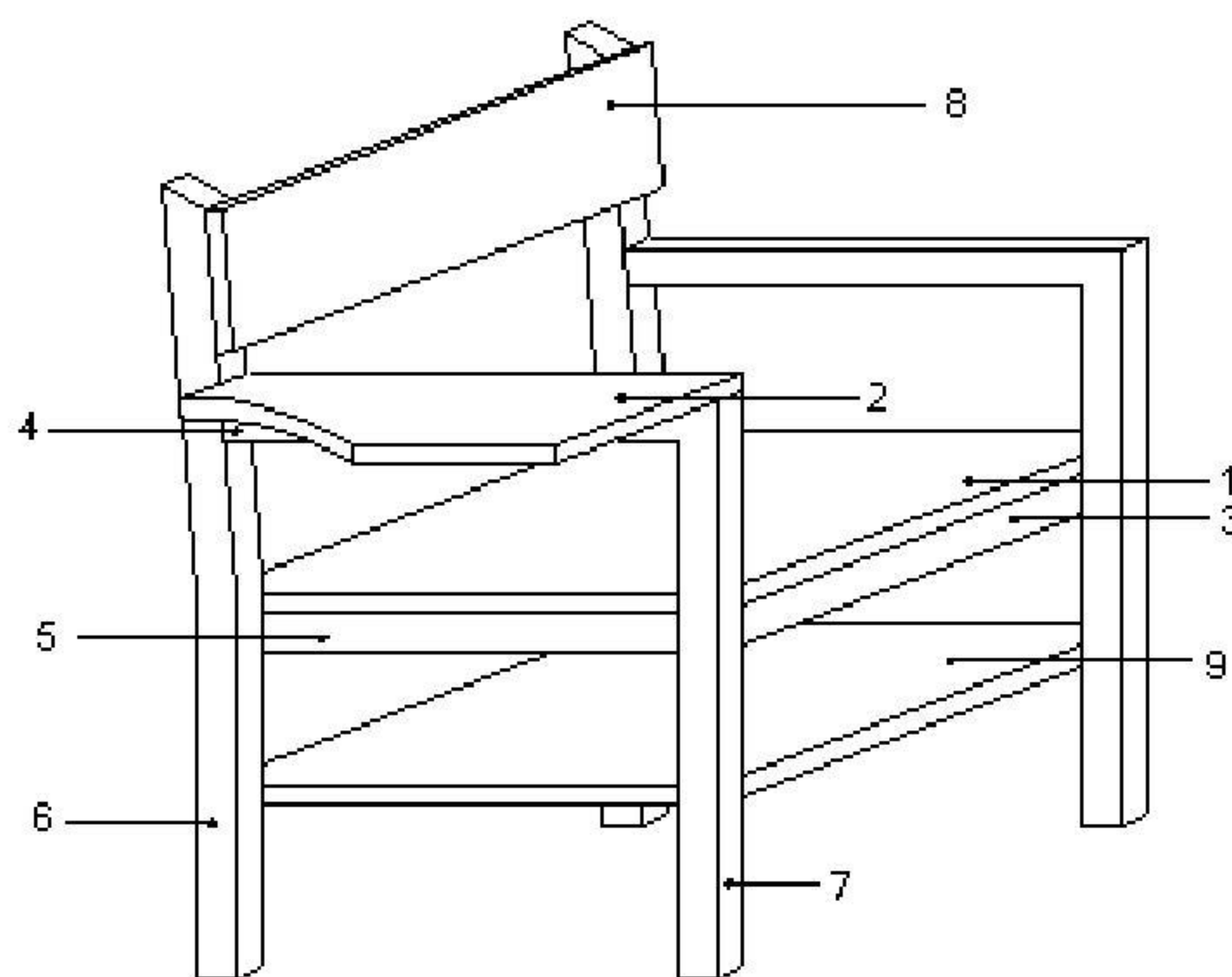
Gambar 1a Kursi kuliah berengsel yang bertumpu pada ambang atas kanan dan kiri.



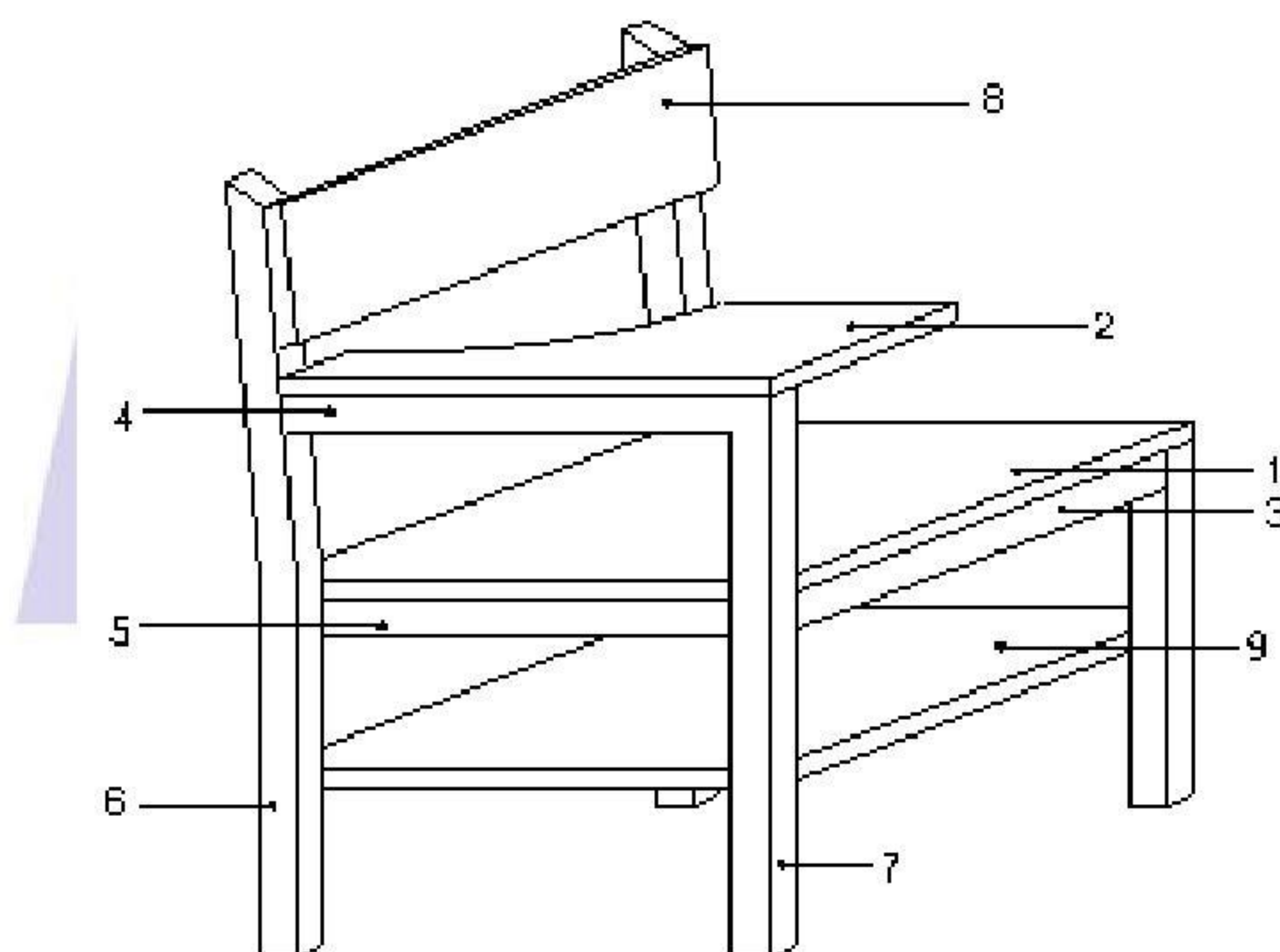
Keterangan gambar:

1. Alas duduk
2. Alas tempat menulis
3. Ambang depan dan belakang
4. Ambang kanan
5. Ambang kanan dan kiri bawah
6. Kaki belakang
7. Kaki depan
8. Sandaran
9. Tempat peralatan kuliah

Gambar 1b Kursi kuliah berengsel yang bertumpu pada ambang atas kanan

**Keterangan gambar:**

1. Alas duduk
2. Alas tempat menulis
3. Ambang depan dan belakang
4. Ambang kanan dan kiri atas
5. Ambang kanan dan kiri bawah
6. Kaki belakang
7. Kaki depan
8. Sandaran
9. Tempat peralatan kuliah

Gambar 1c Kursi kuliah permanen yang menghadap ke arah kanan**Keterangan gambar:**

1. Alas duduk
2. Alas tempat menulis
3. Ambang depan dan belakang
4. Ambang kanan
5. Ambang kanan dan kiri bawah
6. Kaki belakang
7. Kaki depan
8. Sandaran
9. Tempat peralatan kuliah

Gambar 1d Kursi kuliah permanen yang menghadap ke arah kiri**3.1.1****alas duduk**

bidang datar yang langsung menerima beban bila diduduki

3.1.2**alas tempat menulis**

bagian kursi yang digunakan sebagai alas tempat menulis

3.1.3**ambang depan dan belakang**

bagian kursi yang berfungsi sebagai penguat konstruksi sisi depan dan belakang kerangka, sekaligus berfungsi sebagai tempat kedudukan alas duduk

3.1.4**ambang kanan dan kiri atas**

bagian kursi yang berfungsi menguatkan konstruksi bagian kanan dan kiri atas serta sebagai penyangga alas tempat menulis

3.1.5

ambang kanan dan kiri bawah

bagian kursi yang berfungsi menguatkan konstruksi bagian kanan dan kiri

3.1.6

kaki belakang

bagian kursi yang tegak terhadap bidang datar dan merupakan tempat kedudukan sandaran punggung dan sebagai penyangga alas duduk bagian belakang

3.1.7

kaki depan

bagian kursi yang berfungsi sebagai penyangga alas duduk bagian depan

3.1.8

sandaran

bidang datar atau melengkung dengan kemiringan tertentu, terletak pada bagian belakang atas

3.1.9

tempat peralatan kuliah

bagian kursi yang dipergunakan untuk menempatkan peralatan kuliah dan terletak di bawah tempat duduk

3.2

kayu bentukan

kayu gergajian atau produk kayu yang dikerjakan sedemikian rupa sehingga seluruh permukaannya halus dan satu atau lebih permukaan memanjangnya mempunyai alur dan atau pingul berkadar air kering udara serta mempunyai tujuan penggunaan akhir yang jelas

3.3

kayu gergajian

kayu persegi empat dengan ukuran tertentu yang diperoleh dengan menggergaji kayu bundar atau kayu lainnya

3.4

kayu lapis

produk kayu yang diperoleh dengan cara menyusun bersilangan tegak lurus lembaran venir yang diikat dengan perekat

3.5

papan blok

kayu lapis yang lapisan intinya terdiri dari potongan kayu gergajian atau potongan kayu lapis atau potongan kayu lainnya

3.6

papan partikel

produk kayu yang dihasilkan dari hasil pengempaan panas antara campuran partikel kayu atau bahan berlignoselulosa lainnya dengan perekat organik serta bahan pelengkap lainnya

3.7

papan serat berkerapatan sedang (*Medium Density Fibreboard / MDF*)

papan serat yang dibuat melalui proses kering dengan perekat sintetis dan berkerapatan lebih besar dari 600 kg/m³

3.8**produk kayu**

hasil pengolahan kayu dan atau limbah kayu menjadi papan partikel, papan serat, kayu lapis, papan blok dan kayu bentukan

3.9**stabilitas**

kemampuan mendukung gaya dalam pembebanan sehingga tetapimbang

4 Klasifikasi

Kursi kuliah tunggal dari kayu dan produk kayu berdasarkan alas tempat menulis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi kursi kuliah tunggal

Klasifikasi		Gambar
Kursi dengan alas tempat menulis berengsel	Bertumpu pada ambang atas kanan dan kiri	1.a
	Bertumpu pada ambang atas kanan	1.b
Kursi dengan alas tempat menulis permanen	Menghadap ke arah kanan	1.c
	Menghadap ke arah kiri	1.d

5 Persyaratan**5.1 Bahan baku**

Persyaratan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Persyaratan bahan baku

No	SNI	Persyaratan
1	SNI 01- 0608 -1989	Kayu untuk mebel syarat sifat fisik dan mekanik
2	SNI 01-2025-1996	Kayu lapis indah dan papan blok indah
3	SNI 01-2105-1996	Mutu papan partikel
4	SNI 01-4449-1998	Papan serat berkerapatan sedang (MDF)
5	SNI 01- 5008 -1999	Kayu gergajian rimba
6	SNI 01-5008.2-2000	Kayu lapis penggunaan umum
7	SNI 01- 5008.5-1999	Kayu gergajian jati
8	SNI 01-5008.12-2002	Papan blok penggunaan umum
9	SNI 01- 6077 -1999	Kayu gergajian mahoni untuk bahan mebel
10	SNI 01- 6078 -1999	Kayu gergajian sonokeling untuk mebel
11	SNI 01- 6244 -2000	Kayu gergajian untuk komponen mebel

5.2 Bahan penolong

Persyaratan bahan penolong dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Persyaratan bahan penolong

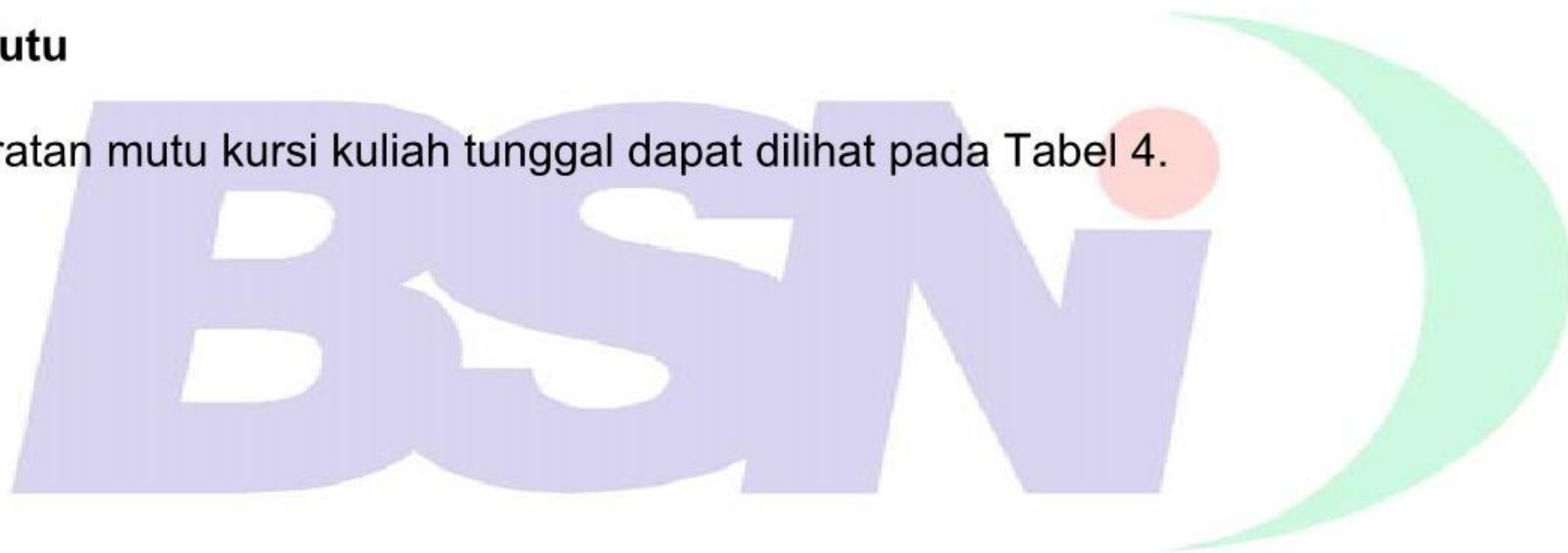
No	SNI	Persyaratan
1	SNI 05-0571-1989	Cara uji mekanis mur dan baut
2	SNI 05-0538-1989	Sekrup kayu dengan alur garis untuk obeng
3	SNI 05-3220-1992	Mur mahkota dan mur yang berulir metris
4	SNI 05-3227-1992	Ulr sekrup metris kegunaan umum. Gauge (Pelaksanaan pengukuran)
5	SNI 05-3517-1994	Ulr sekrup metrik untuk keperluan umum. Gambaran umum

5.3 Pembuatan

- Konstruksi kursi harus kokoh dan tidak ada bagian kursi yang runcing yang dapat melukai pemakai.
- Setiap sudut kursi dibuat tidak tajam dan aman digunakan.
- Apabila menggunakan bahan kimia seperti cat dan vernis atau bahan kimia lain harus dijamin keamanannya terhadap kesehatan pemakai.

5.4 Mutu

Persyaratan mutu kursi kuliah tunggal dapat dilihat pada Tabel 4.



Tabel 3 Persyaratan mutu kursi belajar

No	Parameter	Persyaratan	Cara uji
1	Konstruksi	Bagian yang menempel dan melekat harus terpasang sempurna, tidak ada yang cacat	8.1
2	Ukuran:		
	1 Kursi		8.2.1
	- tinggi	720 mm – 820 mm	
	- kedalaman	440 mm – 560 mm	
	- lebar	400 mm – 500 mm	
	2 Alas duduk		8.2.2
	- tinggi	420 mm – 460 mm	
	- kedalaman	400 mm – 500 mm	
	- lebar	400 mm – 430 mm	
	3 Alas tempat menulis		8.2.3
	- tinggi	640 mm – 700 mm	
	- kedalaman	270 mm – 300 mm	
	- lebar :		
	a) yang menumpang pada ambang kanan dan kiri	470 mm – 500 mm	
	b) yang permanen	230 mm – 250 mm	
	4 Tempat perlengkapan kuliah		8.2.4
	- tinggi	200 mm – 220 mm	
	- kedalaman	400 mm – 500 mm	
	- lebar	400 mm – 420 mm	
	5 Kemiringan sandaran	91° - 95°	8.2.5
3	Kekuatan:		
	1. Alas duduk		8.3.1
	2. Sandaran		8.3.2
	3. Kaki depan		8.3.3
	4. Kaki samping		8.3.4
	5. Kekuatan beban jatuh		8.3.5
	6. Uji jatuh	Tidak ada yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang	8.3.6
	7. Beban vertikal ambang atas		8.3.7
	8. Beban horisontal ambang atas		8.3.8
	9. Kekuatan alas tempat menulis		8.3.9
	10. Kekuatan engsel alas tempat menulis		8.3.10
	11. Kekuatan tempat perlengkapan kuliah		8.3.11
	12. Defleksi alas tempat menulis	Maksimum 0,5 %	8.3.12

Tabel 1 (Lanjutan)

No	Parameter	Persyaratan	Cara uji
4	Ketangguhan:	Tidak ada yang rusak, berubah bentuk atau sambungan renggang	
	1. Alas duduk		8.4.1
	2. Sandaran		8.4.2
5	Kestabilan:	Kursi tidak terungkit (<i>over turns</i>)	
	1. Ke arah depan		8.5.1
	2. Ke arah samping		8.5.2
	3. Ke arah belakang		8.5.3
	4. Ke arah samping ambang atas		8.5.4
6	Ketahanan permukaan:		
	1. Ketahanan permukaan terhadap cairan kimia	Tidak berubah	8.6.1
	2. Ketahanan lekat permukaan	Lapisan terkelupas maksimum 15 %	8.6.2

6 Pengambilan contoh

6.1 Contoh uji kursi

Contoh uji diambil secara acak sebagaimana tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5 Pengambilan contoh

No	Jumlah meja dalam 1 partai (unit)	Jumlah contoh uji (unit)
1	≤ 500	3
2	501 - 1000	5
3	1001 - 5000	7
4	≥ 5001	9

Pengujian dilakukan satu bulan setelah pembuatan kursi atau menurut persetujuan antara pihak penguji dan yang mengujikan.

6.2 Contoh uji ketahanan permukaan

Contoh uji dibuat oleh produsen dari bahan dan cara yang sama untuk membuat kursi dengan ukuran panjang 150 mm, lebar 50 mm dan tebal sesuai dengan tebal kayu yang digunakan untuk kursi, sejumlah 10 buah untuk setiap contoh uji.

7 Alat dan perlengkapan uji

7.1 Alat uji kursi universal

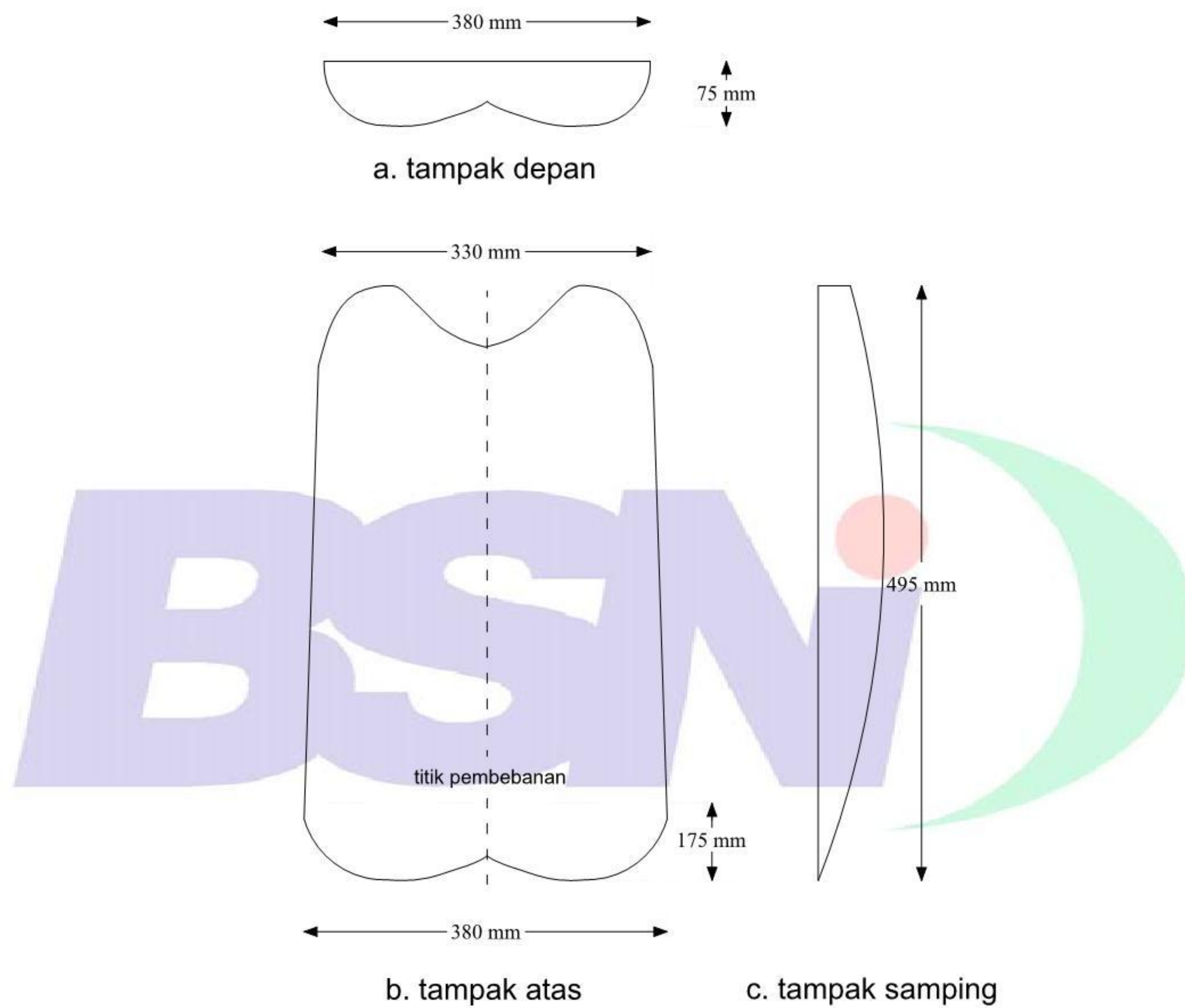
Alat yang dapat digunakan untuk menguji berbagai jenis parameter uji unjuk kerja kursi.

7.2 Bantalan beban uji

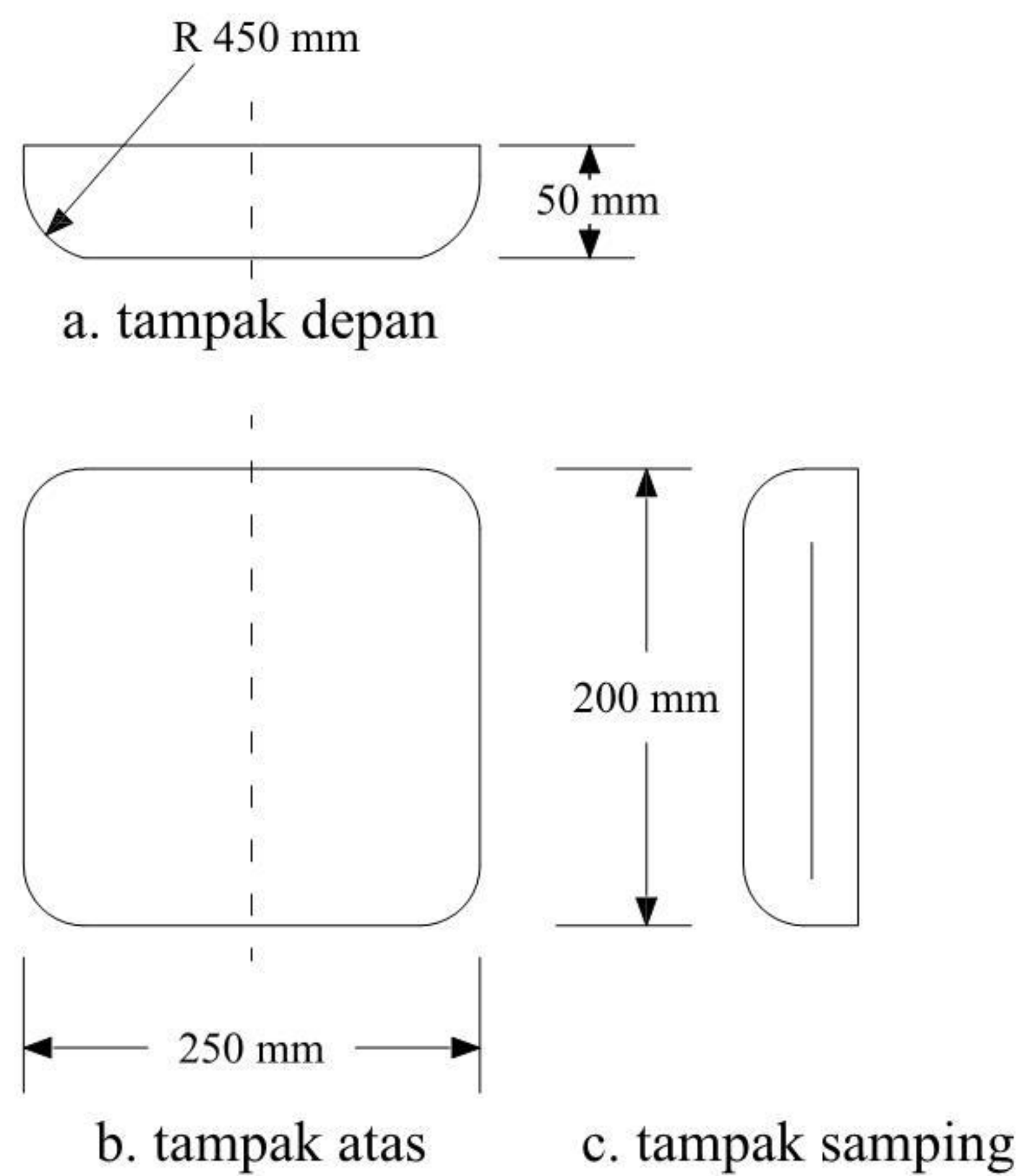
Alas untuk meletakkan beban uji.

Ada 3 macam bantalan beban uji yaitu:

- Bantalan beban uji untuk alas duduk (Gambar 2a);
- Bantalan beban uji untuk sandaran (Gambar 2b);
- Bantalan beban uji untuk pengujian bagian lain (Gambar 2c).

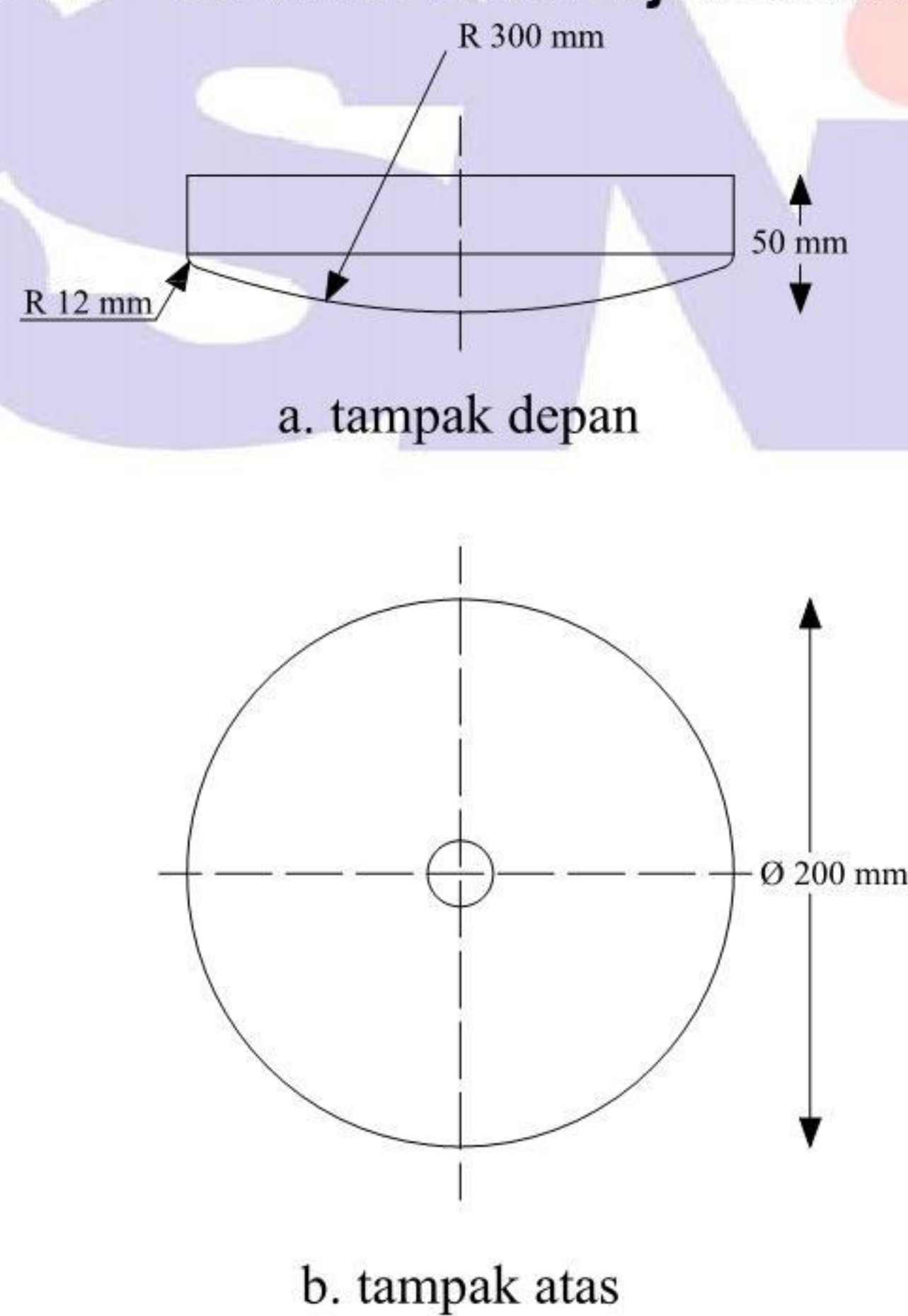


Gambar 2a Bantalan beban uji untuk alas duduk



Keterangan gambar:
R adalah jari-jari

Gambar 2b Bantalan beban uji untuk sandaran



Keterangan gambar:
R adalah jari-jari

Gambar 2c Bantalan beban uji untuk pengujian bagian lain

7.3 Beban uji

Kantong yang berisi plat logam atau kelereng logam atau kelereng kaca atau pasir.

7.4 Busur derajat

7.5 Kantong beban uji

Kantong berdiameter 406 mm yang digunakan sebagai wadah pasir untuk uji beban jatuh pada alas duduk kursi.

7.6 Lantai uji

Permukaan lantai uji harus keras dan datar.

7.7 Penahan

Suatu benda keras berbentuk empat persegi panjang yang digunakan untuk menahan kursi agar pada saat diuji tidak tergelincir. Penahan ini mempunyai ketinggian maksimal 12 mm.

7.8 Penggaris

Penggaris dengan skala 0,1 mm yang telah dikalibrasi.

8 Prosedur uji

8.1 Konstruksi

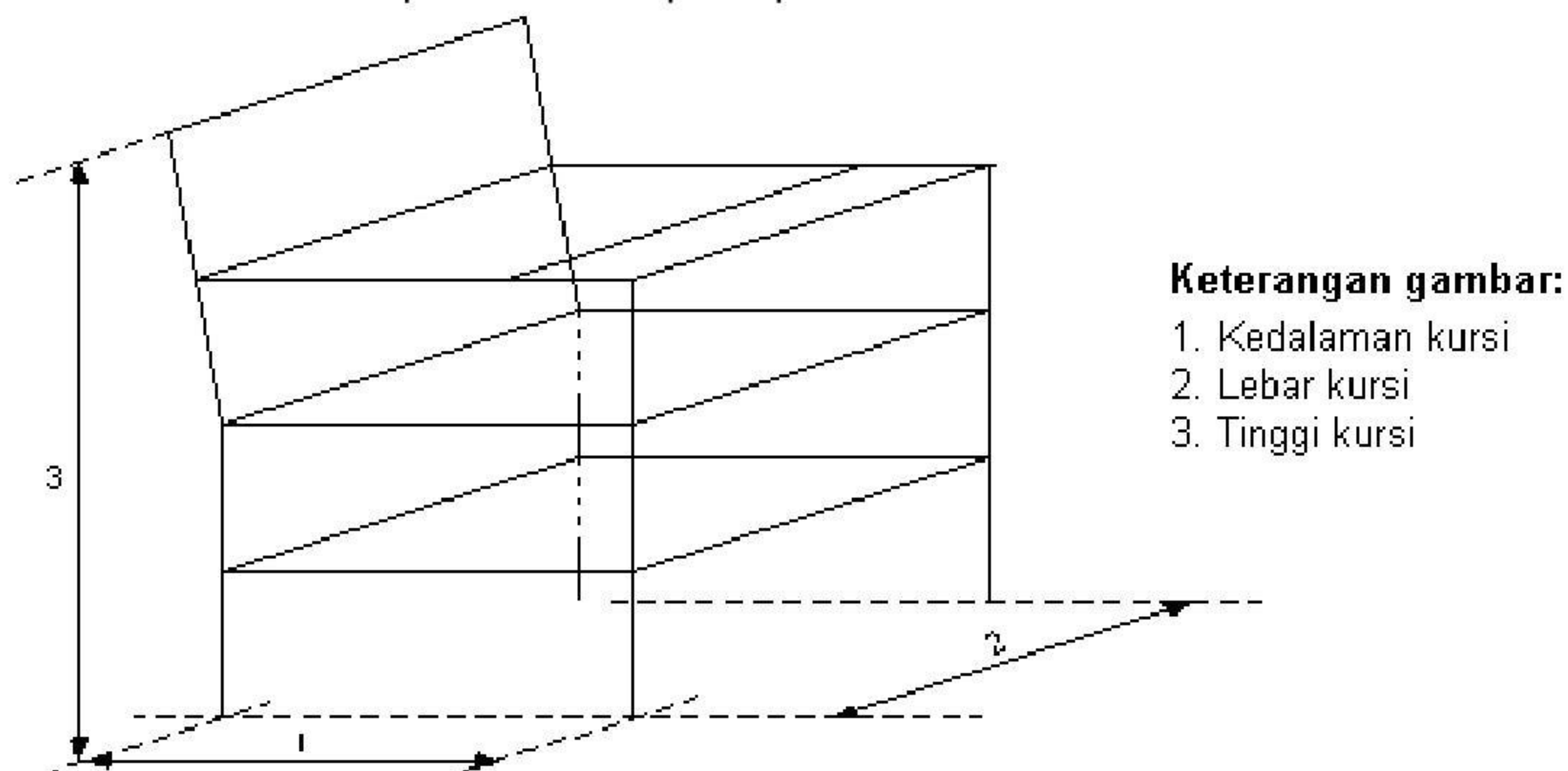
Contoh uji diletakkan pada lantai uji, amati dan teliti, komponen harus bebas dari cacat yang dapat mempengaruhi penggunaan.

8.2 Ukuran

8.2.1 Kursi

Untuk ukuran kursi menggunakan SNI 12-6120-1999 butir 9:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi sedemikian rupa sehingga bagian luar sandaran menempel pada dinding uji yang tegak lurus lantai uji (Gambar 3a).
- Ukur tinggi kursi dari lantai uji sampai permukaan tertinggi kursi.
- Ukur kedalaman kursi dari dinding uji yang tegak sampai bagian terdepan kursi.
- Ukur lebar kursi dari tepi kanan sampai tepi kiri kursi.

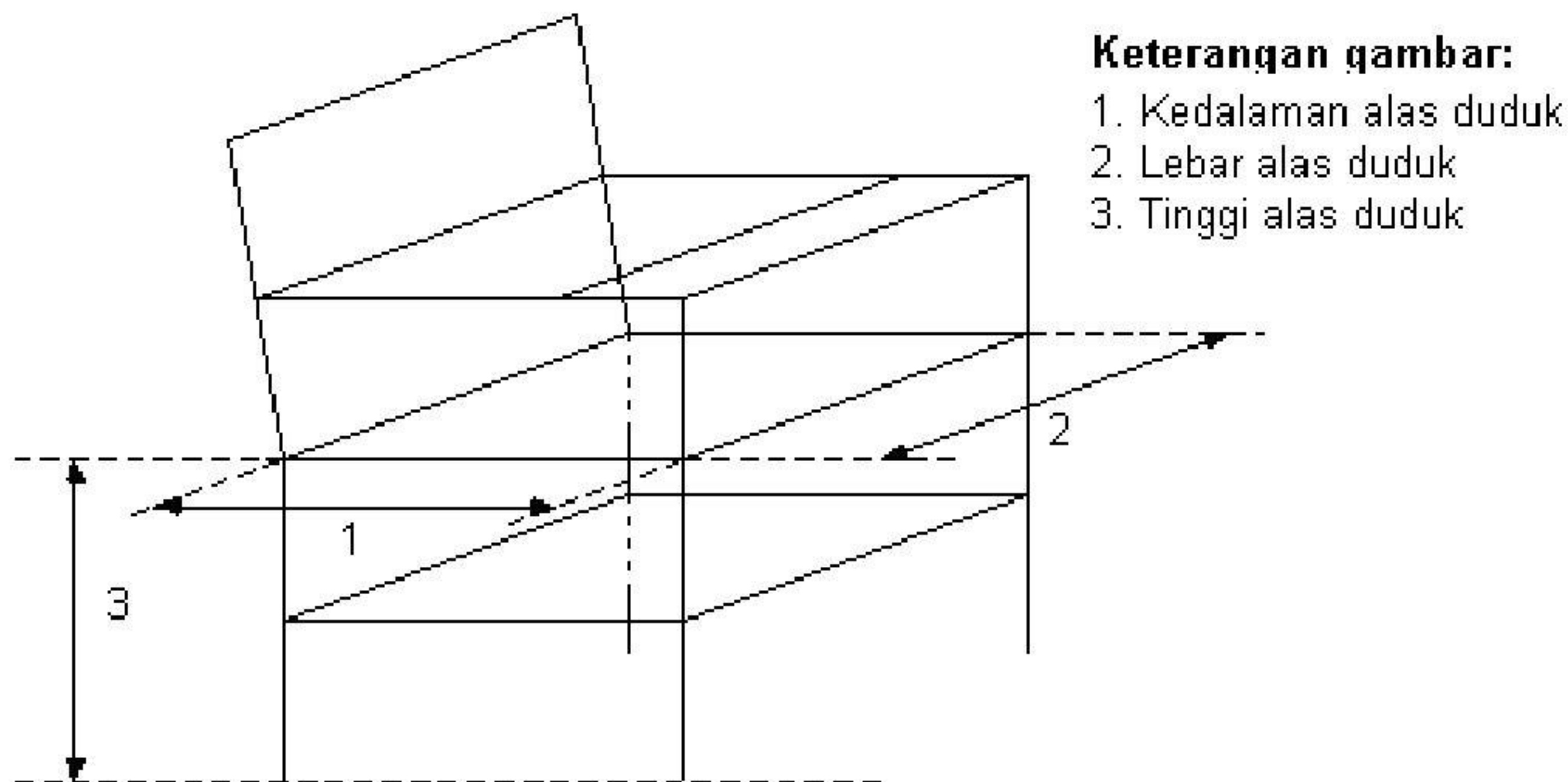


Gambar 3a Ukuran kursi

8.2.2 Alas duduk

Untuk ukuran alas duduk menggunakan SNI 12-6120-1999 butir 9:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi sedemikian rupa sehingga bagian luar sandaran menempel dinding uji yang tegak lurus lantai uji (Gambar 3b).
- Ukur tinggi alas duduk dari lantai uji sampai permukaan atas alas duduk.
- Ukur kedalaman alas duduk dari tepi depan sampai belakang alas duduk.
- Ukur lebar alas duduk dari tepi kanan sampai tepi kiri alas duduk.

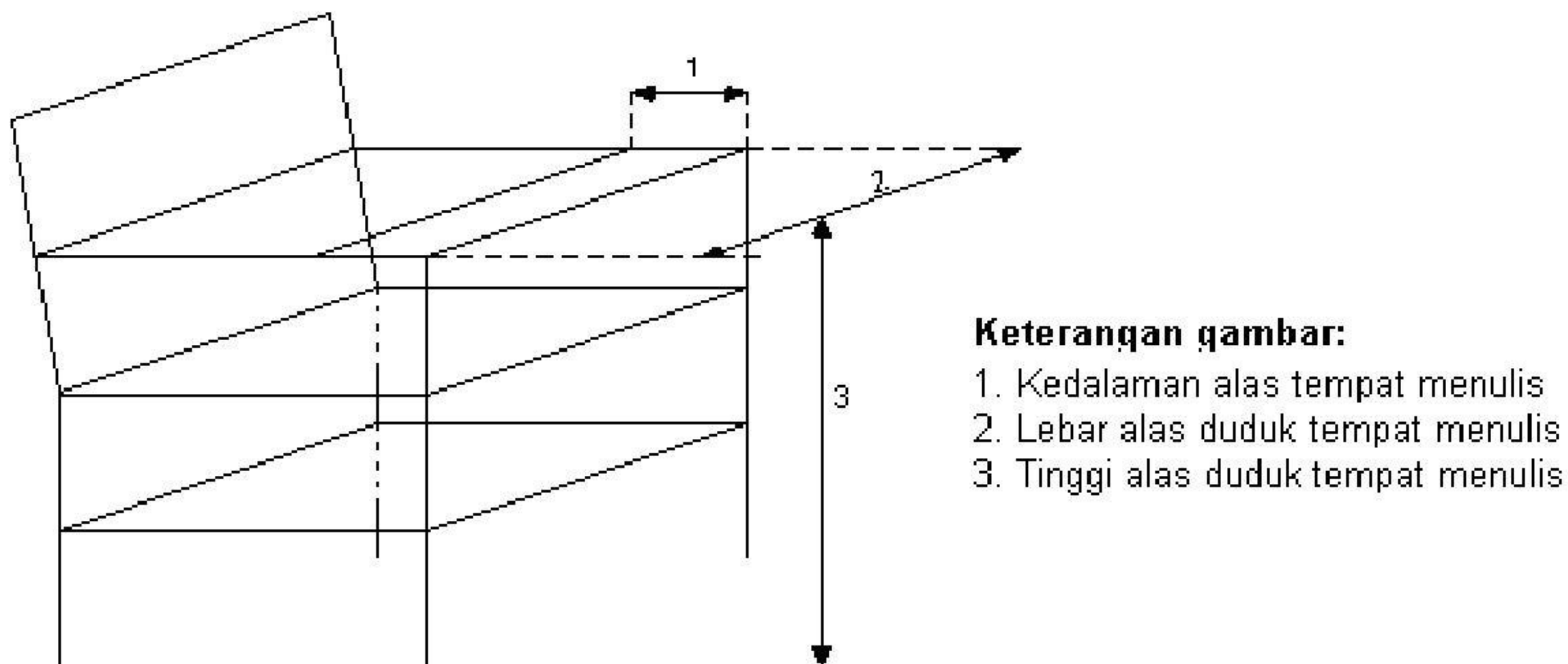


Gambar 3b Ukuran alas duduk

8.2.3 Alas tempat menulis

Untuk ukuran alas tempat menulis menggunakan SNI 12-6120-1999 butir 9:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi sedemikian rupa sehingga bagian luar sandaran menempel dinding uji yang tegak lurus lantai uji (Gambar 3c).
- Ukur tinggi alas tempat menulis dari lantai uji sampai tinggi permukaan alas tempat menulis.
- Ukur kedalaman alas tempat menulis dari tepi depan sampai belakang alas tempat menulis.
- Ukur lebar alas tempat menulis dari tepi kanan sampai tepi kiri alas tempat menulis.

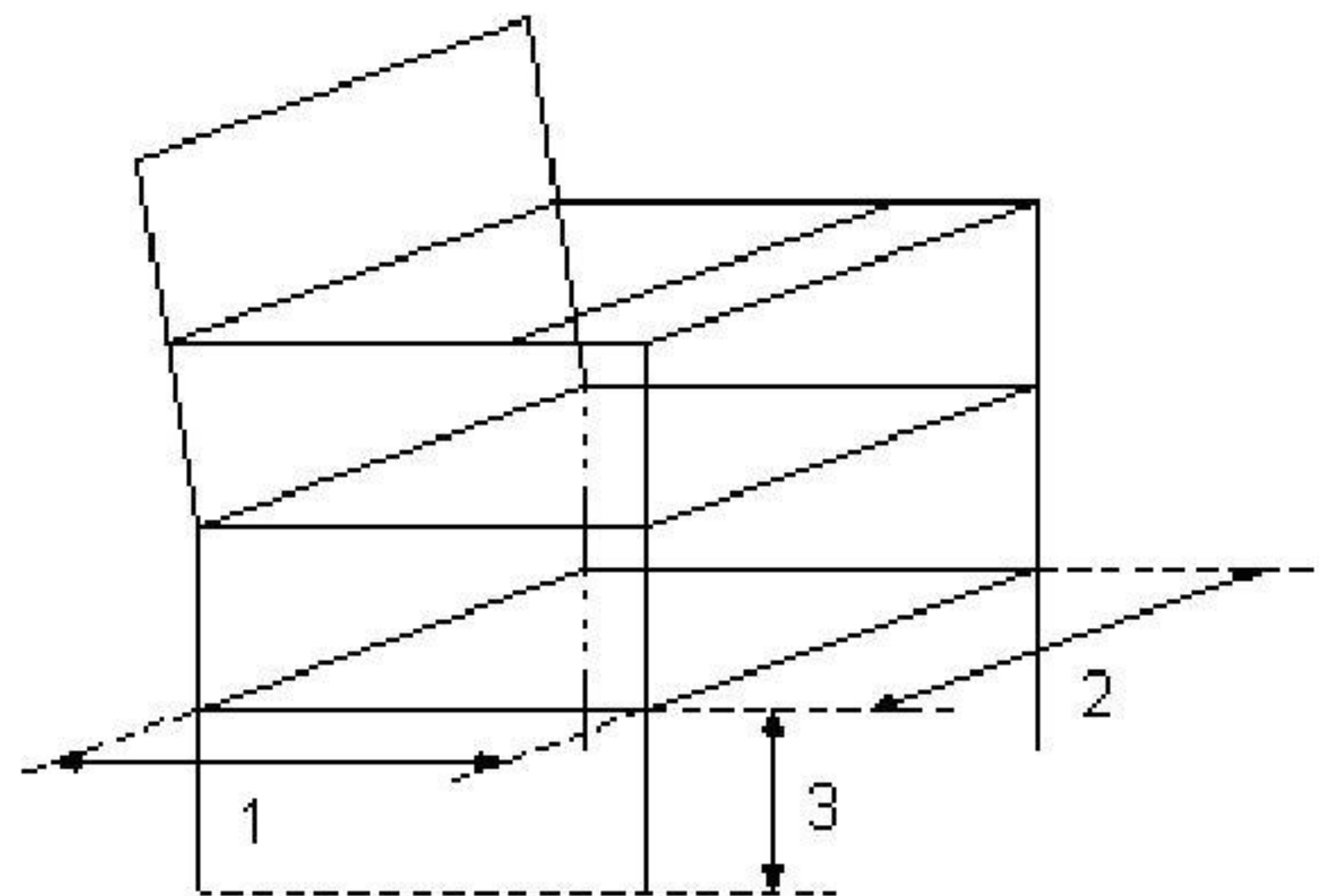


Gambar 3c Ukuran alas tempat menulis

8.2.4 Tempat perlengkapan kuliah

Untuk ukuran tempat perlengkapan kuliah menggunakan SNI 12-6120-1999 butir 9:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi sedemikian rupa sehingga bagian luar sandaran menempel dinding uji yang tegak lurus lantai uji (Gambar 3d).
- Ukur tinggi tempat perlengkapan kuliah dari lantai uji sampai permukaan tempat perlengkapan kuliah.
- Ukur kedalaman tempat perlengkapan kuliah dari bagian depan sampai bagian belakang tempat perlengkapan kuliah.
- Ukur lebar tempat perlengkapan kuliah dari bagian samping kiri sampai dengan bagian samping kanan tempat perlengkapan kuliah.



Keterangan gambar:

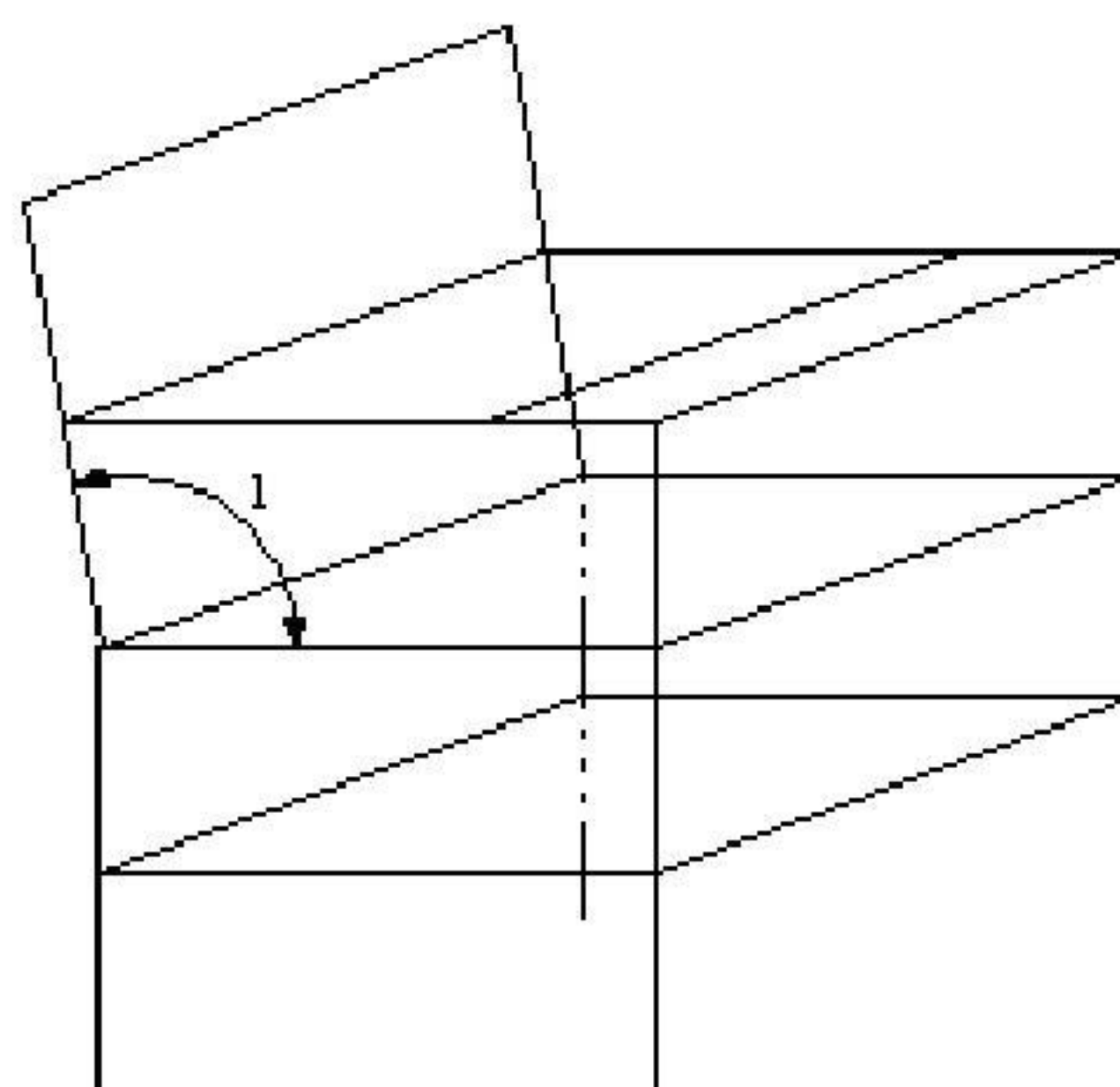
- Kedalaman tempat perlengkapan kuliah
- Lebar tempat perlengkapan kuliah
- Tinggi tempat perlengkapan kuliah

Gambar 3d Ukuran tempat perlengkapan kuliah

8.2.5 Kemiringan sandaran

Untuk ukuran kemiringan sandaran menggunakan SNI 12-3051-1992 butir 7.3.4:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Letakkan busur derajat pada alas duduk.
- Ukur sudut yang terjadi antara alas duduk dengan sandaran kursi (Gambar 3e).



Keterangan gambar:

- Sudut kemiringan sandaran

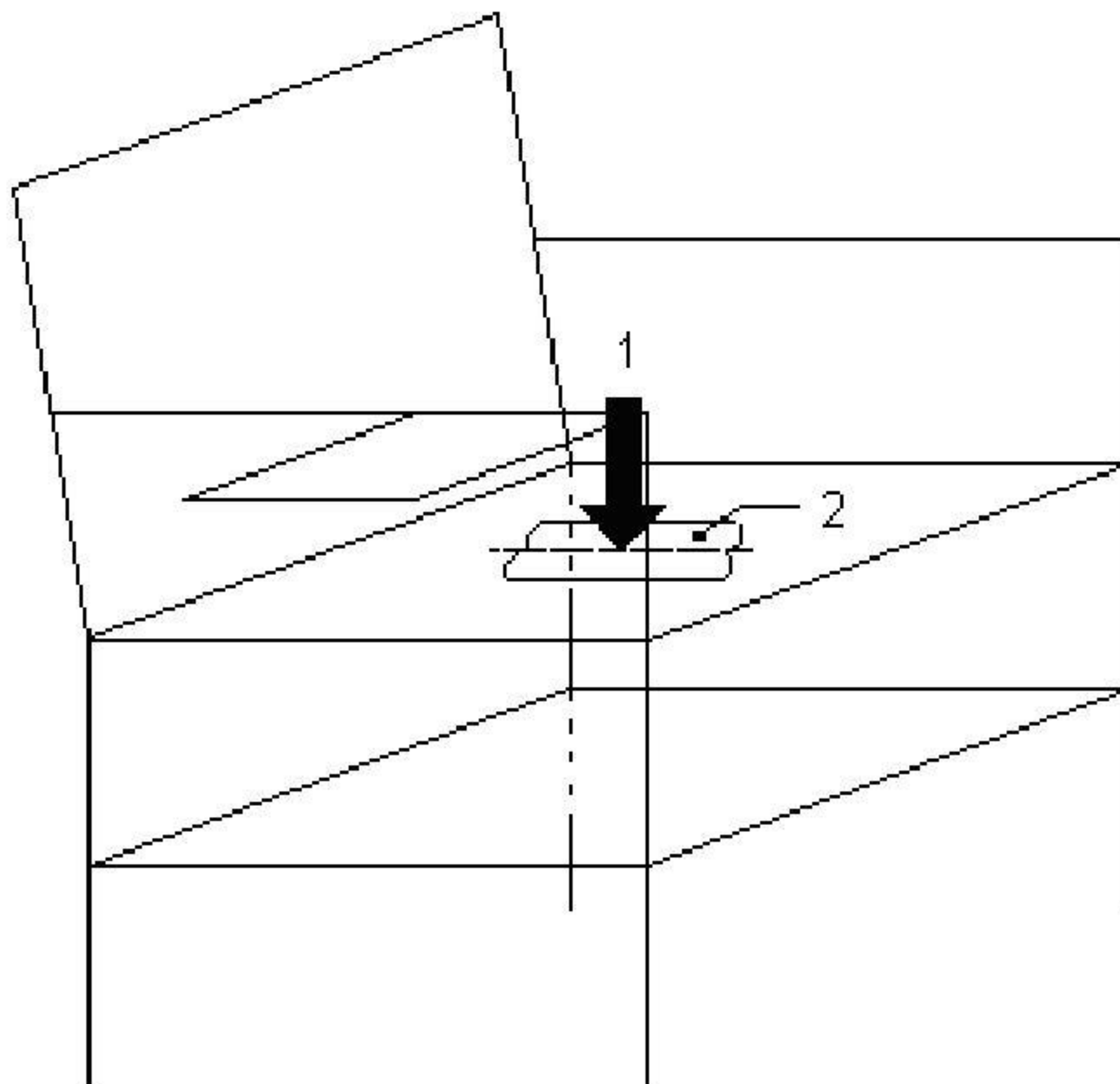
Gambar 3e Ukuran kemiringan sandaran

8.3 Kekuatan

8.3.1 Kekuatan alas duduk

Untuk kekuatan alas duduk menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.1:

- Pasang kursi ditempat alat pengujian kursi.
- Letakkan bantalan beban uji untuk alas duduk di bagian alas duduk dengan jarak 175 mm dari ambang belakang (Gambar 4).
- Tekan dititik bantalan beban uji dengan gaya 800 N selama 10 detik.
- Ulangi butir c 10 kali.
- Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.



Keterangan gambar:

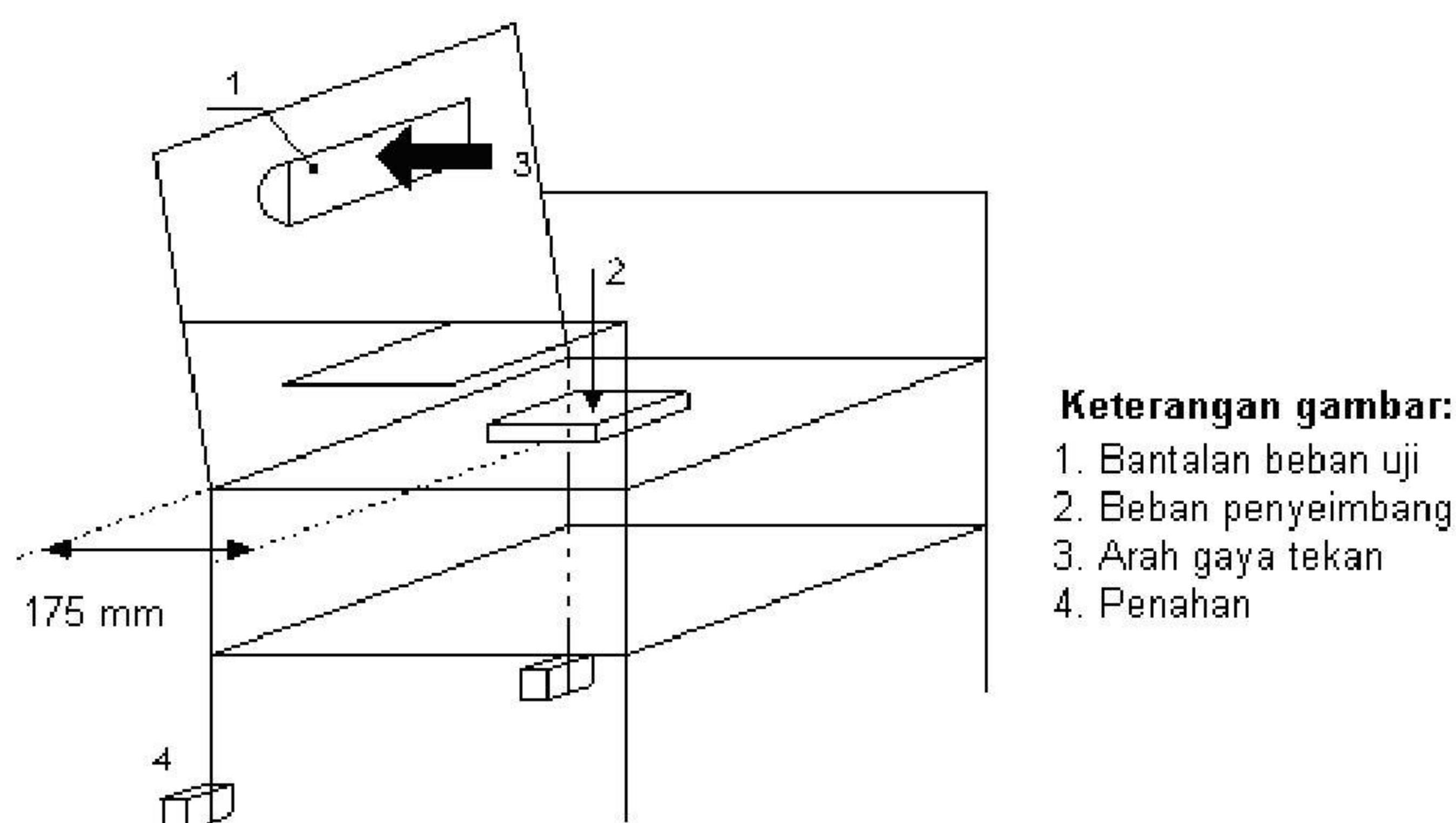
- Arah gaya tekan
- Bantalan beban uji

Gambar 4 Uji kekuatan alas duduk

8.3.2 Kekuatan sandaran

Untuk kekuatan sandaran menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.2:

- Pasang kursi ditempat alat pengujian kursi.
- Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah sandaran pada tinggi 100 mm dibawah puncak sandaran (Gambar 5).
- Pasang penahan pada kedua kaki belakang.
- Berikan beban penyeimbang seberat 80 kg di bagian alas duduk dengan jarak 175 mm dari ambang belakang.
- Tekan pada bagian bantalan beban uji dengan gaya 400 N selama 10 detik.
- Ulangi butir e 10 kali.
- Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.

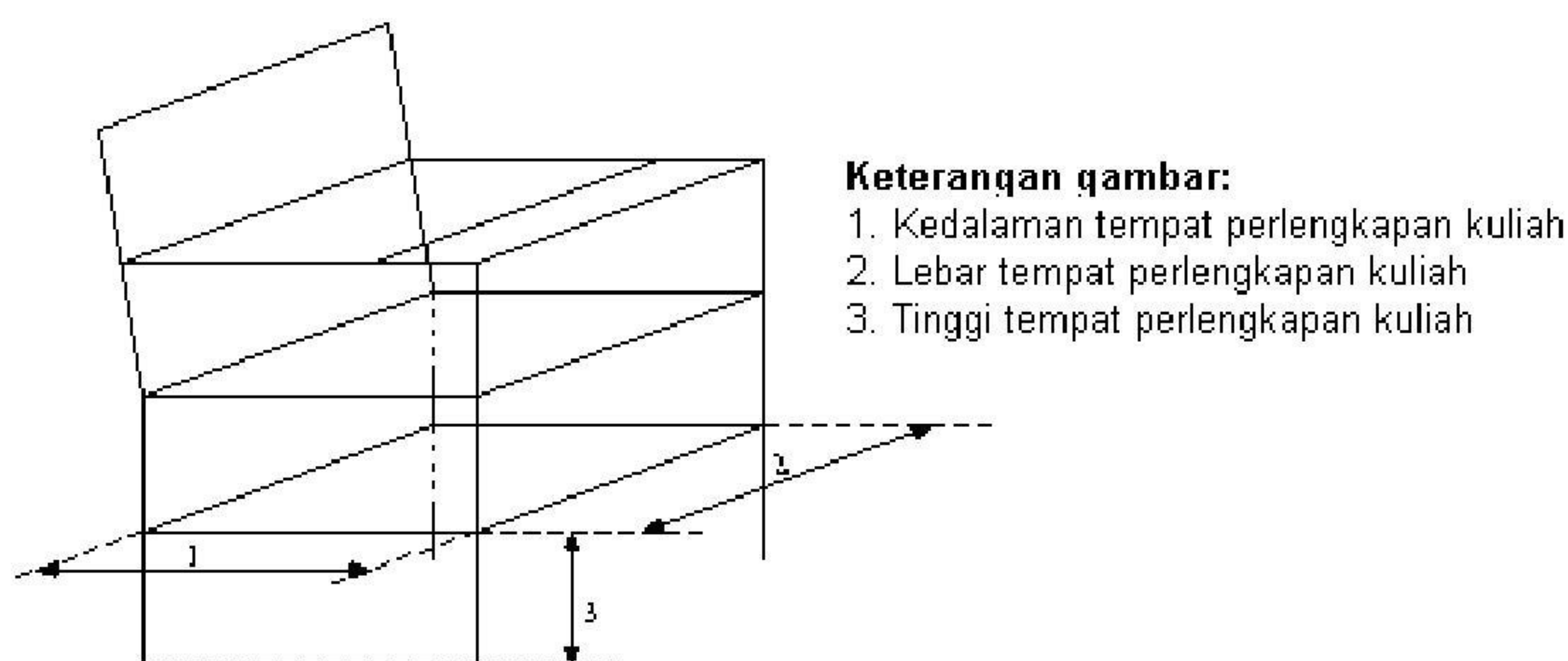


Gambar 5 Uji kekuatan sandaran

8.3.3 Kekuatan kaki depan

Untuk kekuatan kaki depan menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.7:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Pasang penahan pada kedua alas kaki bagian depan.
- c) Berikan beban penyeimbang seberat 80 kg di bagian depan alas duduk dengan jarak 175 mm dari ambang belakang.
- d) Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah depan alas duduk (Gambar 6).
- e) Tekan pada bantalan benda uji dengan tekanan 400 N selama 10 detik.
- f) Ulangi butir e 10 kali.
- g) Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian kursi yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.



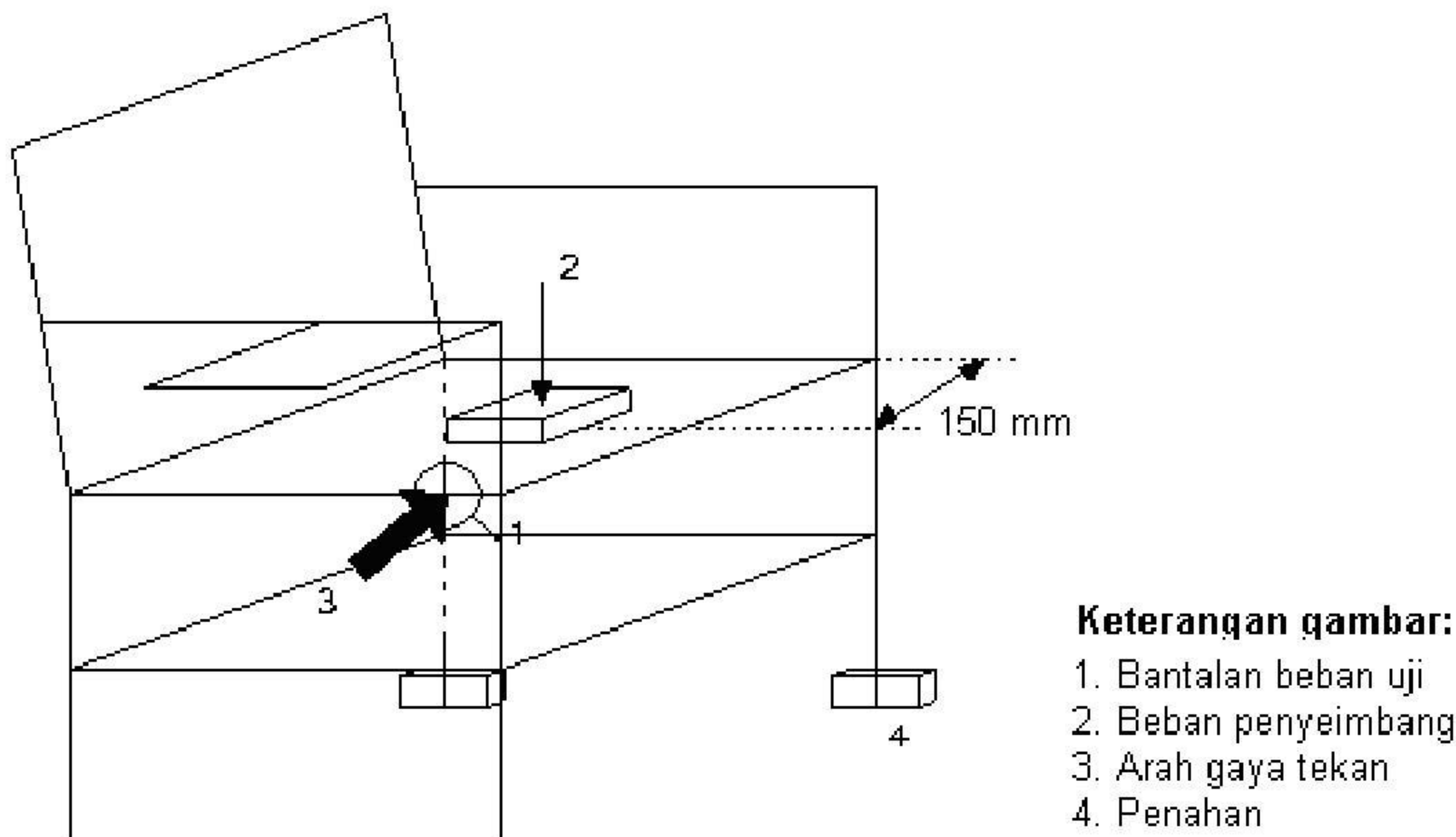
Gambar 6 Uji kekuatan kaki depan

8.3.4 Kekuatan kaki samping

Untuk kekuatan kaki samping menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.8:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Pasang penahan pada alas kaki samping kursi.

- c) Berikan beban penyeimbang seberat 80 kg di bagian tengah alas duduk dengan jarak 150 mm dari ambang kiri.
- d) Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah sisi samping yang tidak diberi penahan (Gambar 7).
- e) Tekan pada bantalan uji dengan tekanan 400 N selama 10 detik.
- f) Ulangi butir e 10 kali.
- g) Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian kursi yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.

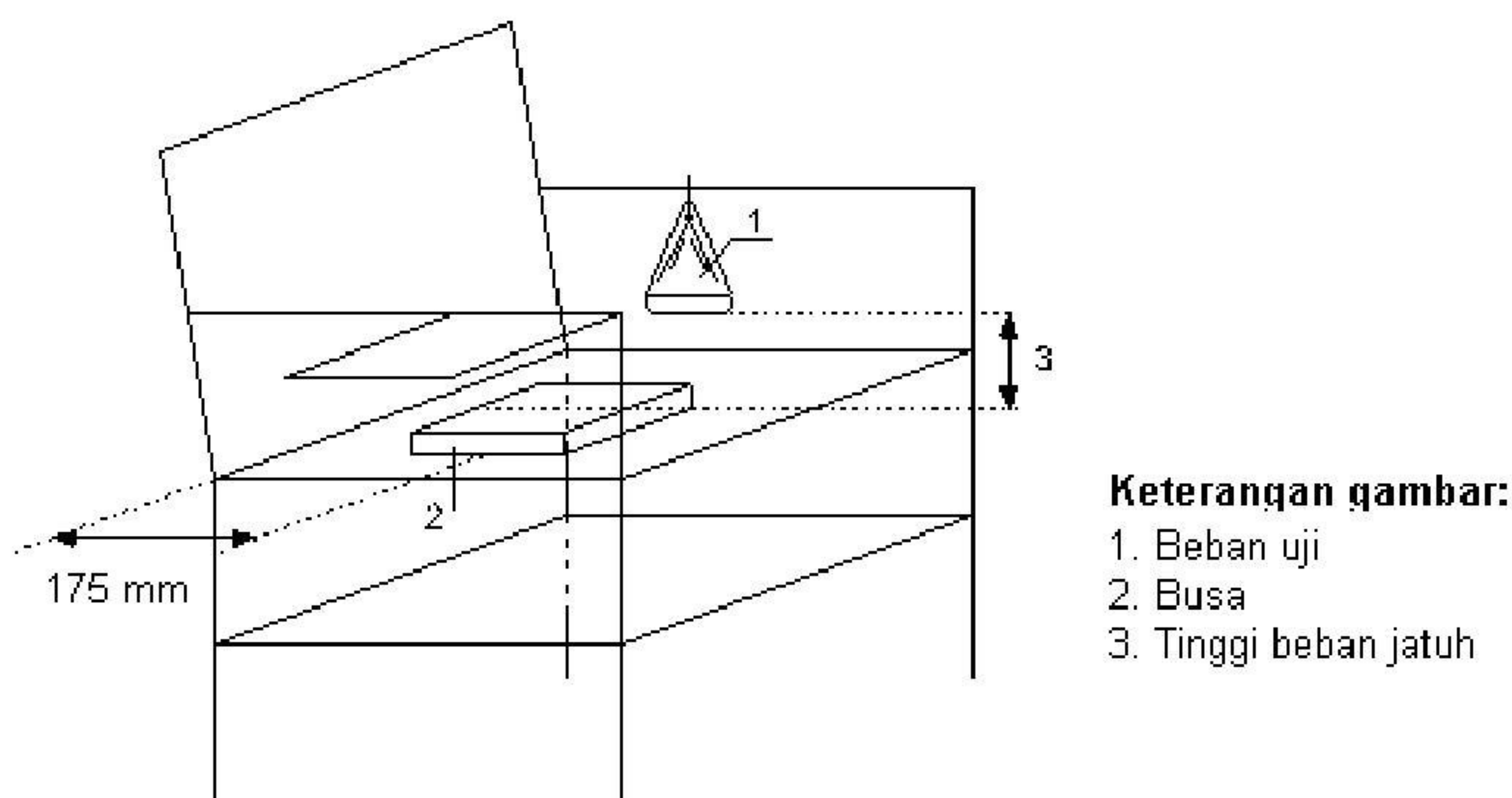


Gambar 7 Uji kekuatan kaki samping

8.3.5 Kekuatan beban jatuh

Untuk kekuatan beban jatuh menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.10:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Pasang busa tebal 25 mm pada alas duduk.
- c) Letakkan kantong beban uji yang diisi pasir seberat 25 kg di alas duduk dengan jarak 175 mm dari ambang belakang.
- d) Angkat beban uji tersebut setinggi 180 mm dari alas duduk dan lepaskan (Gambar 8).
- e) Ulangi butir d 10 kali.
- f) Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk, dan atau sambungan renggang.

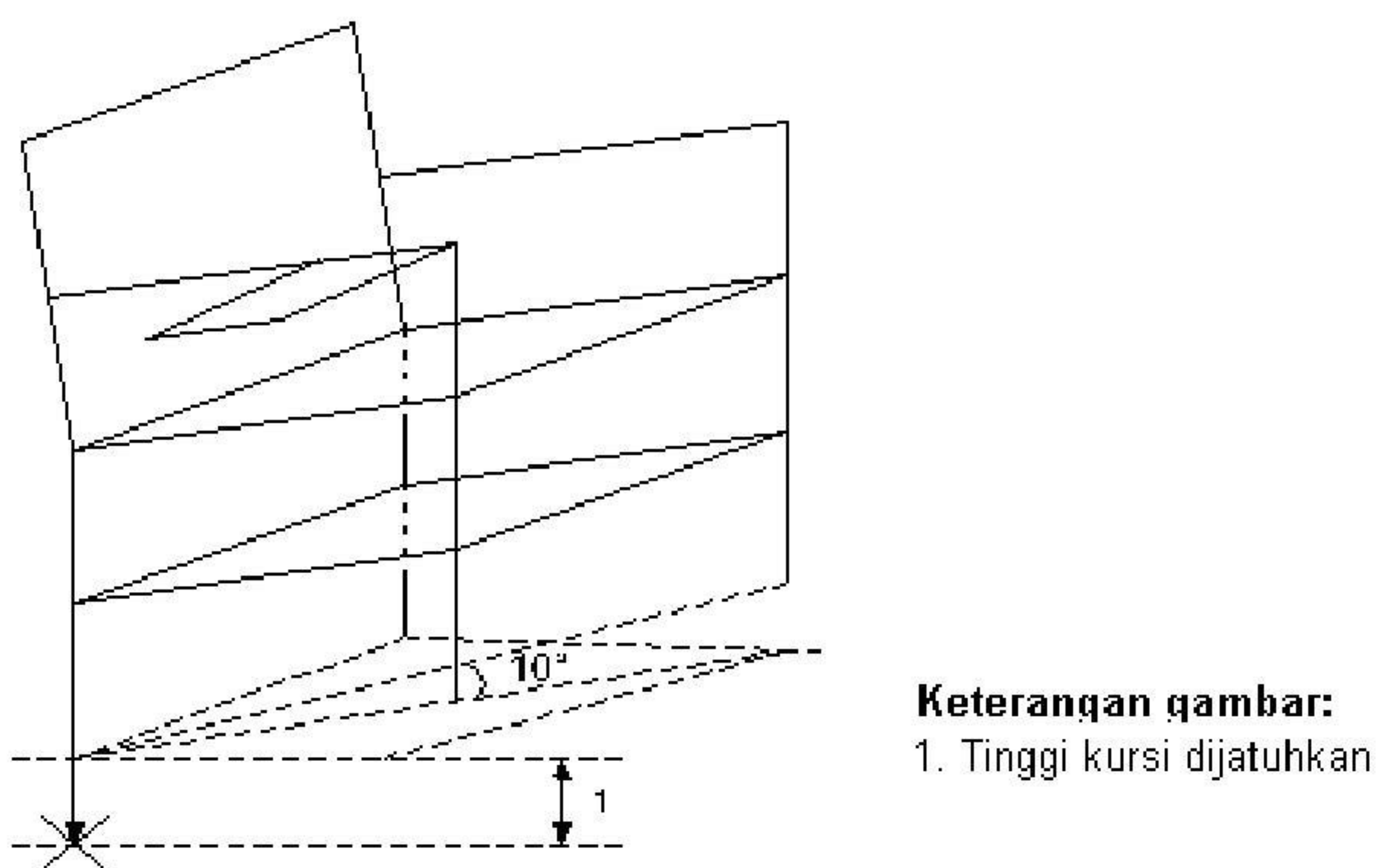


Gambar 8 Uji kekuatan beban jatuh

8.3.6 Kekuatan uji jatuh

Untuk kekuatan uji jatuh menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.13:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Gantungkan kursi dengan tali sedemikian sehingga sudut yang dibentuk antara garis diagonal kaki belakang dan depan dengan bidang datar, kaki belakang membentuk sudut 10° (Gambar 9).
- c) Naikkan kursi setinggi :
 - 450 mm untuk kursi yang kakinya lebih dari 200 mm;
 - 100 mm untuk kursi yang kakinya kurang dari 200 mm.
- d) Lepaskan kursi supaya jatuh bebas.
- e) Ulangi butir c dan d 10 kali.
- f) Ambil kursi dari tempat pengujian dan amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.

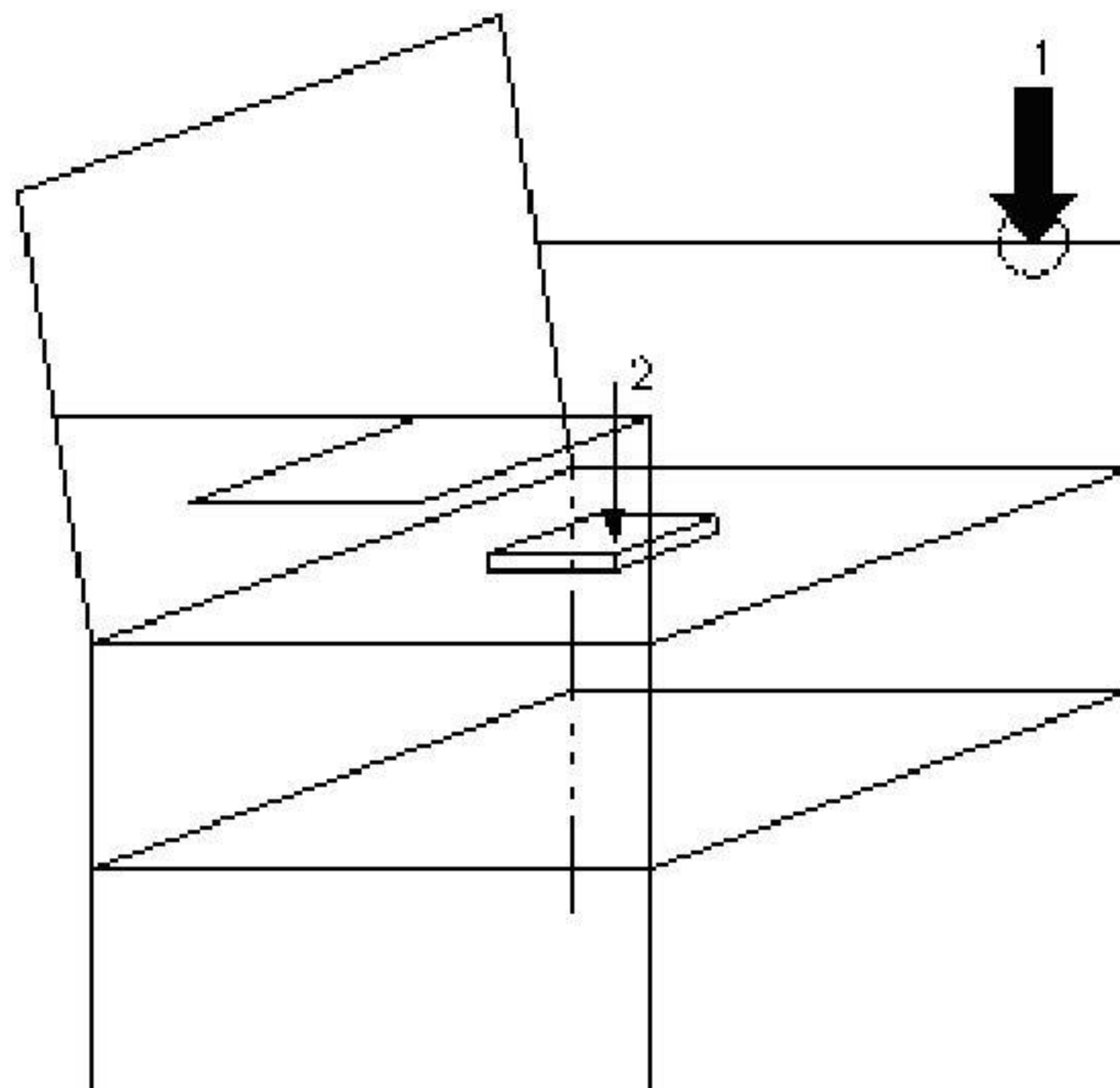


Gambar 9 Uji jatuh

8.3.7 Beban vertikal ambang atas

Untuk beban vertikal ambang atas menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.4:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Berikan beban penyeimbang seberat 80 kg dengan jarak 150 mm dari ambang kiri.
- Letakkan bantalan beban uji di ambang atas depan (Gambar 10).
- Tekan di titik bantalan beban uji dengan gaya 800 N selama 10 detik.
- Ulangi butir d 10 kali.
- Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.



Keterangan gambar:

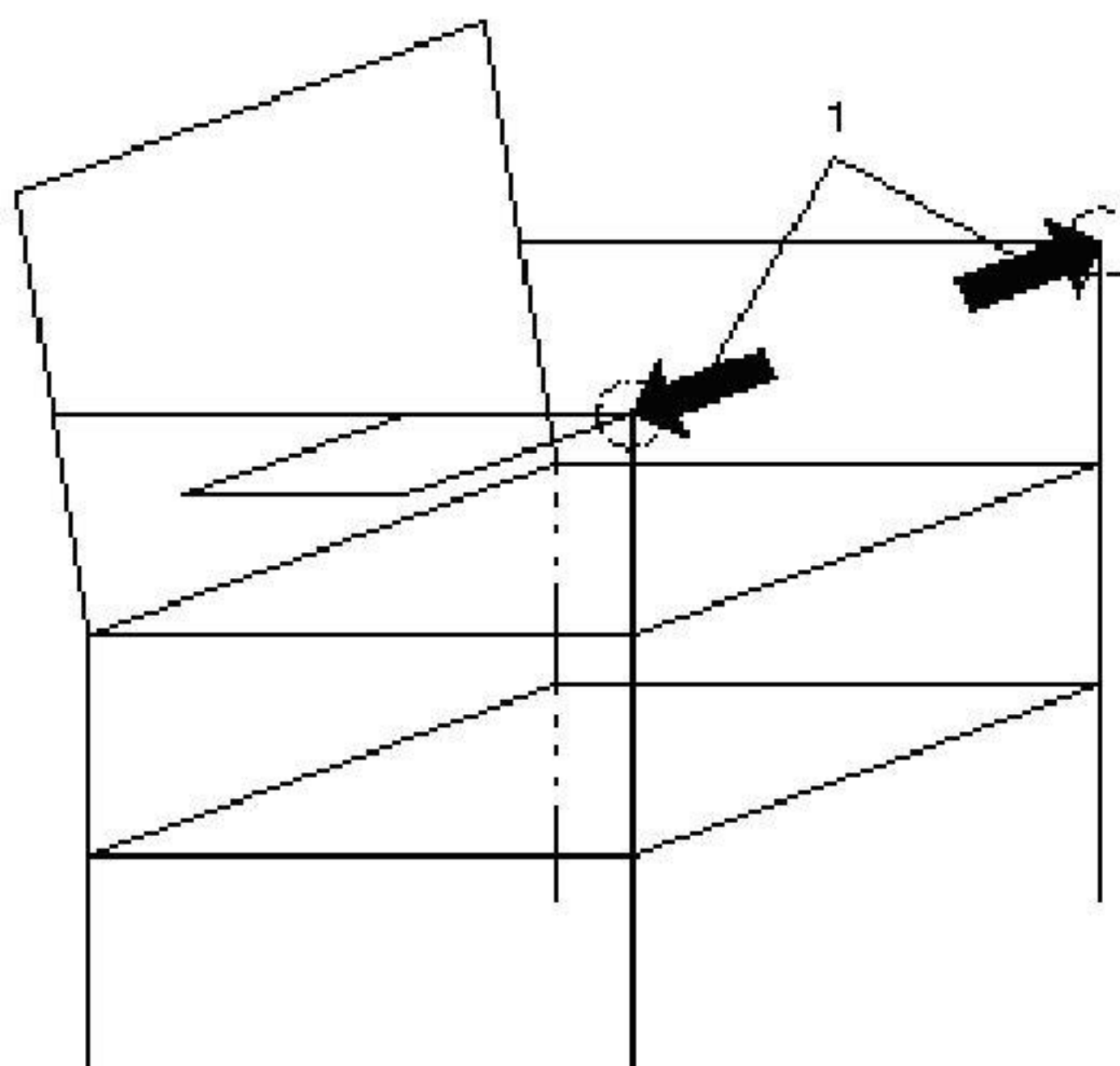
- Arah gaya tekan
- Beban penyeimbang

Gambar 10 Uji beban vertikal ambang atas

8.3.8 Beban horisontal ambang atas

Untuk beban horisontal ambang atas menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.3:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Letakkan bantalan beban uji di bagian dalam depan ambang atas (Gambar 11).
- Tekan di titik bantalan beban uji dengan gaya 400 N selama 10 detik.
- Ulangi butir c 10 kali.
- Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.



Keterangan gambar:

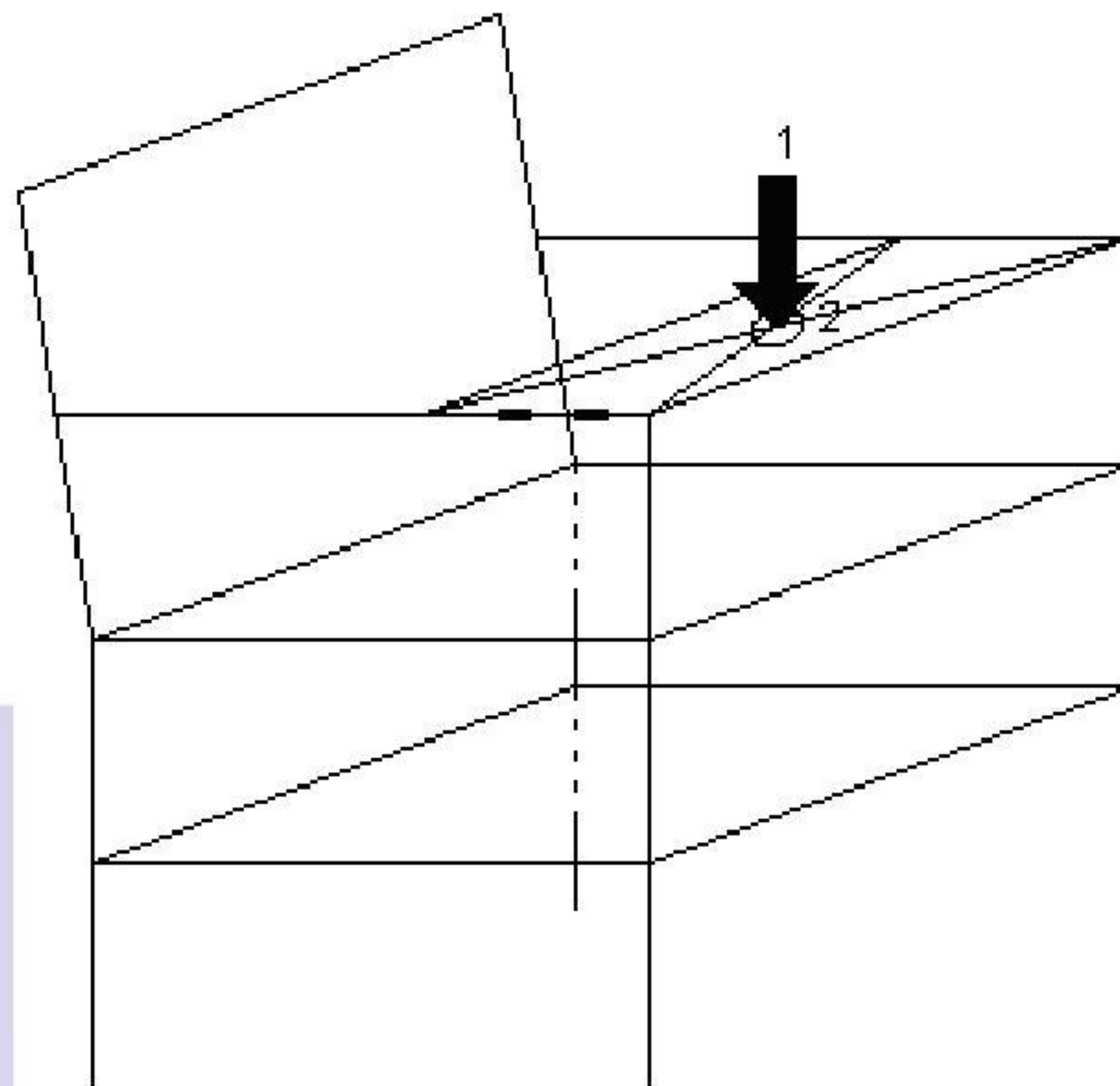
- Arah gaya tekan

Gambar 11 Uji beban horisontal ambang atas

8.3.9 Kekuatan alas tempat menulis

Untuk kekuatan alas tempat menulis menggunakan ISO 7170 : 1993 (E) butir 8.3.1:

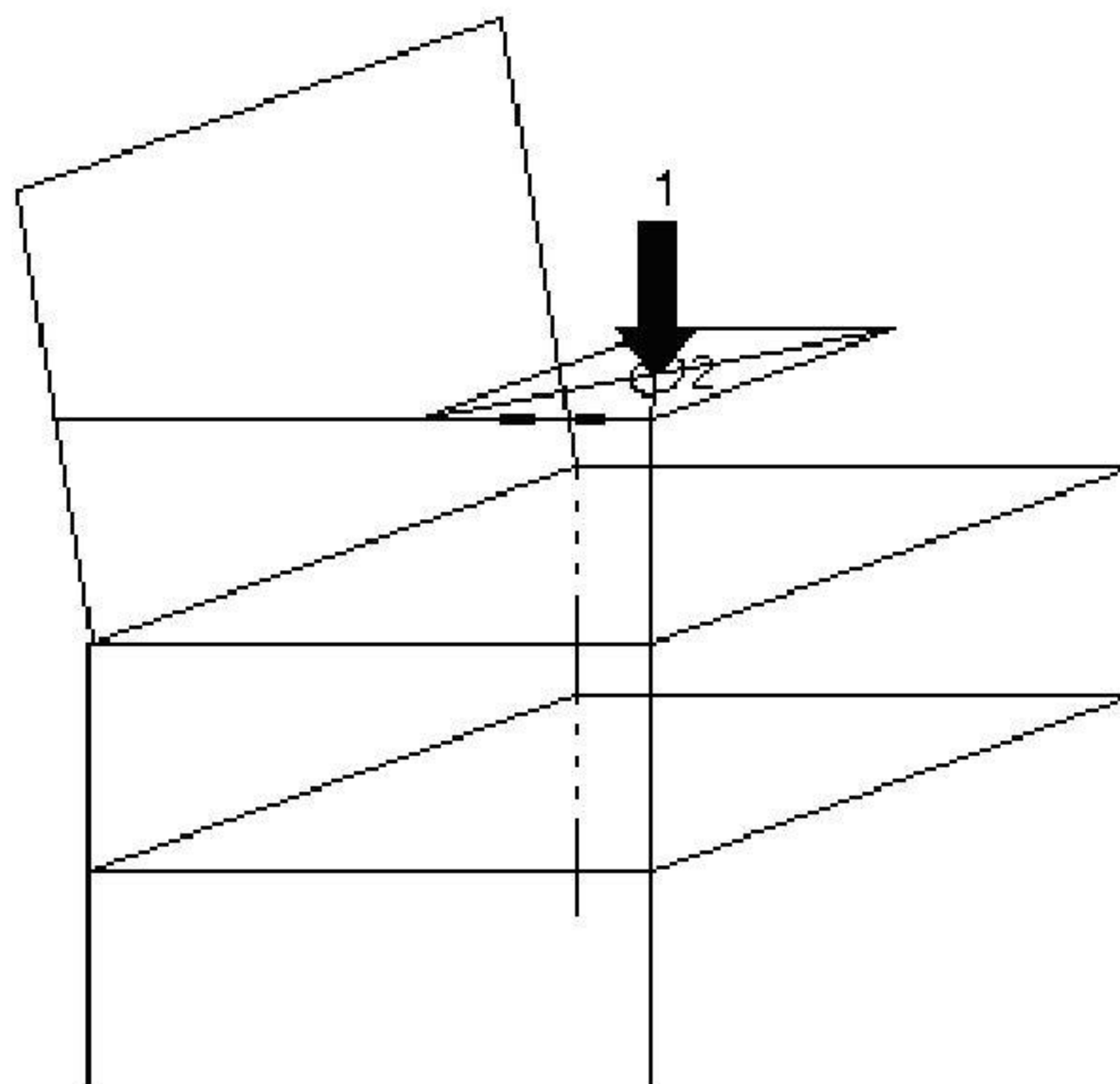
- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah alas tempat menulis (Gambar 12a, 12b, 12c dan 12d)
- Tekan di titik bantalan beban uji dengan gaya 200 N selama 10 detik
- Ulangi butir c 10 kali
- Lepaskan semua beban
- Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang



Keterangan gambar:

- Arah gaya tekan
- Bantalan beban uji

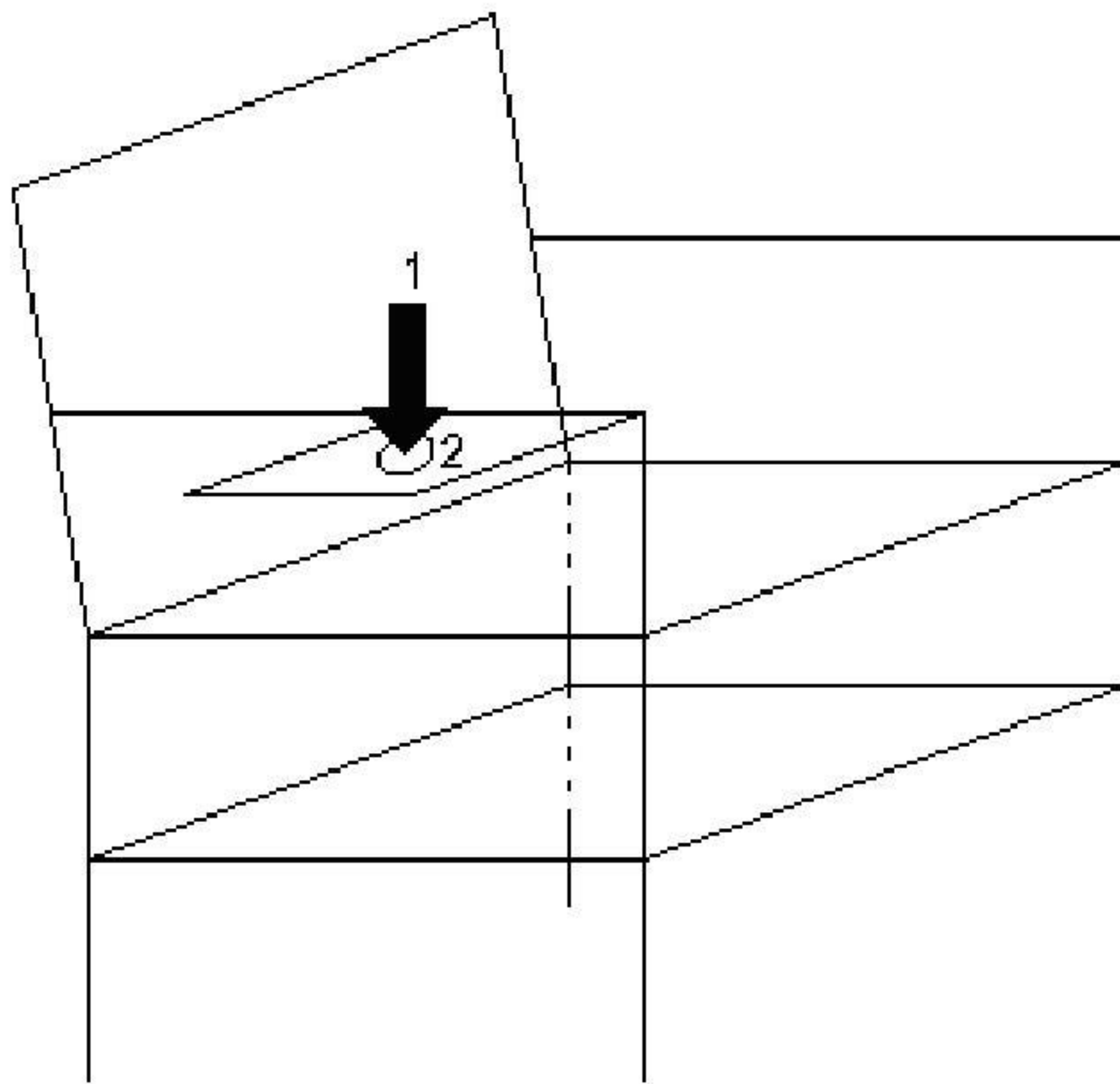
Gambar 12a Uji kekuatan alas tempat menulis berengsel yang bertumpu pada ambang atas kanan dan kiri



Keterangan gambar:

- Arah gaya tekan
- Bantalan beban uji

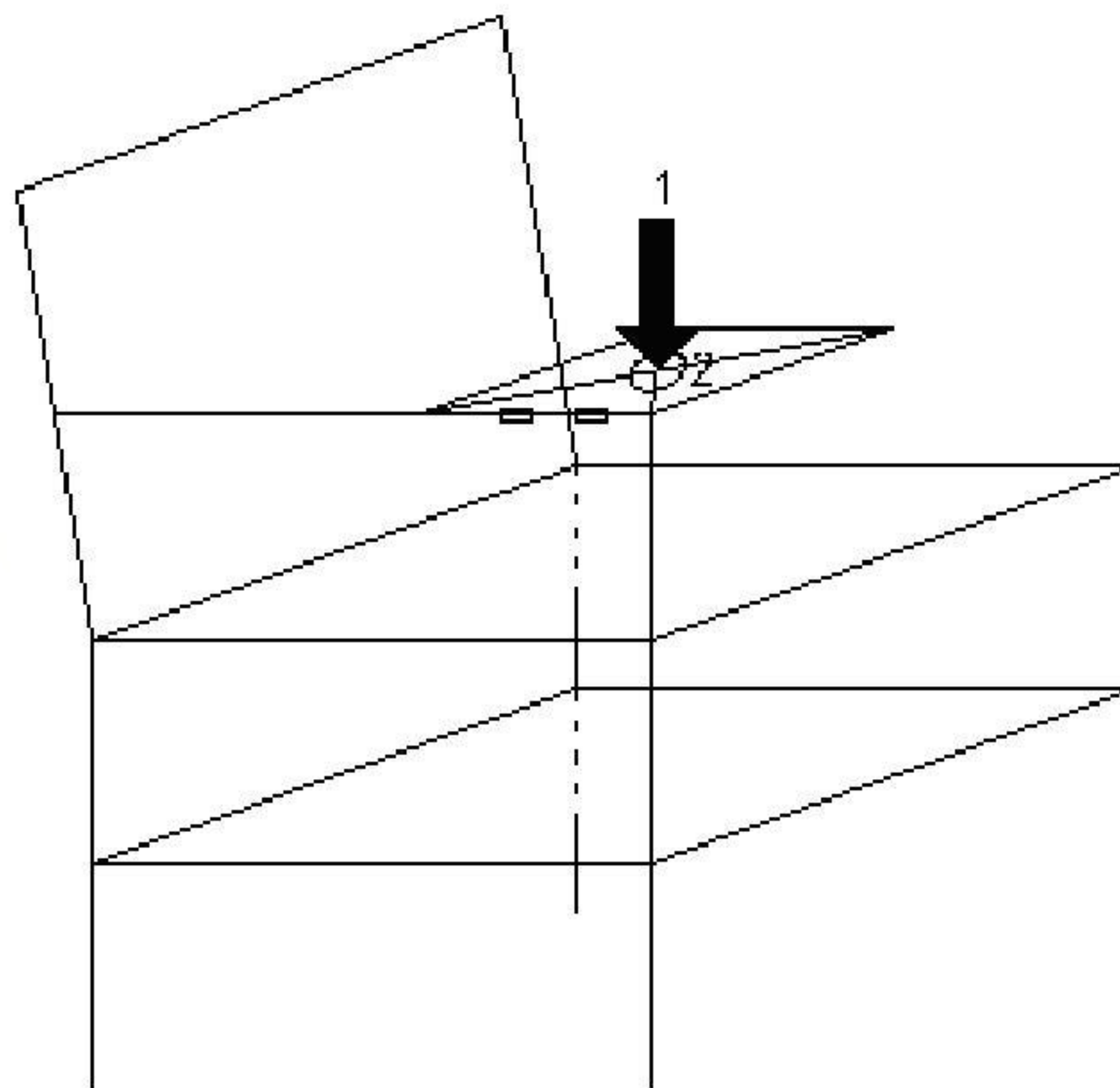
Gambar 12b Uji kekuatan alas tempat menulis berengsel yang bertumpu pada ambang atas kanan



Keterangan gambar:

1. Arah gaya tekan
2. Bantalan beban uji

Gambar 12c Uji kekuatan alas tempat menulis permanen yang menghadap kearah kanan



Keterangan gambar:

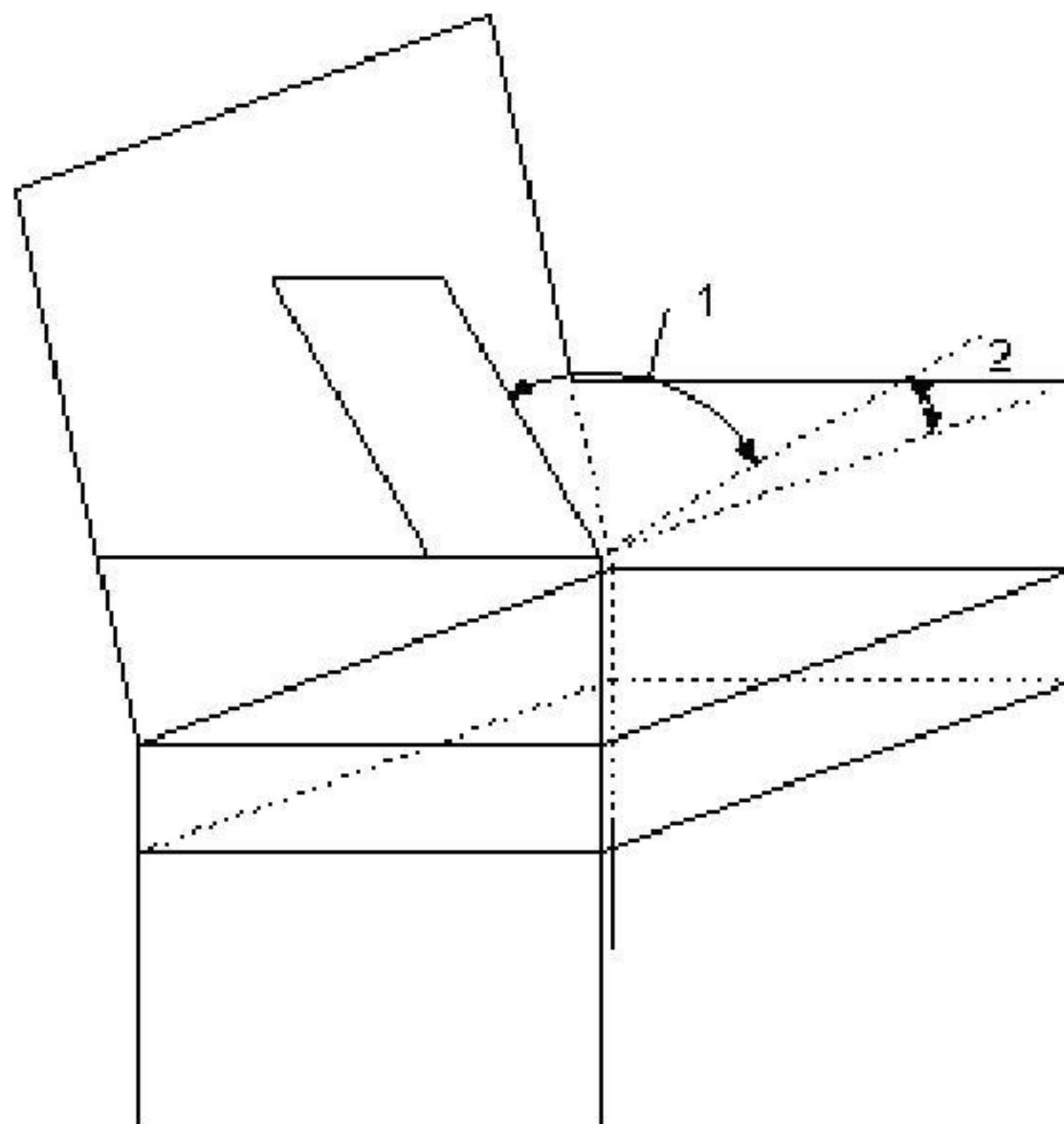
1. Arah gaya tekan
2. Bantalan beban uji

Gambar 12d Uji kekuatan alas tempat menulis permanen yang menghadap ke arah kiri

8.3.10 Kekuatan engsel alas tempat menulis

Untuk kekuatan engsel alas tempat menulis menggunakan ISO 7170 : 1993 (E) butir 8.1.1.1:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Ayunkan alas tempat menulis ke atas sampai mencapai sudut antara 100° - 135° dengan kecepatan 3 detik - 5 detik.
- c) Ayunkan ke bawah sampai mencapai sudut 10° , kemudian lepaskan.
- d) Ulangi butir b dan c 10 kali (Gambar 13).
- e) Amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.

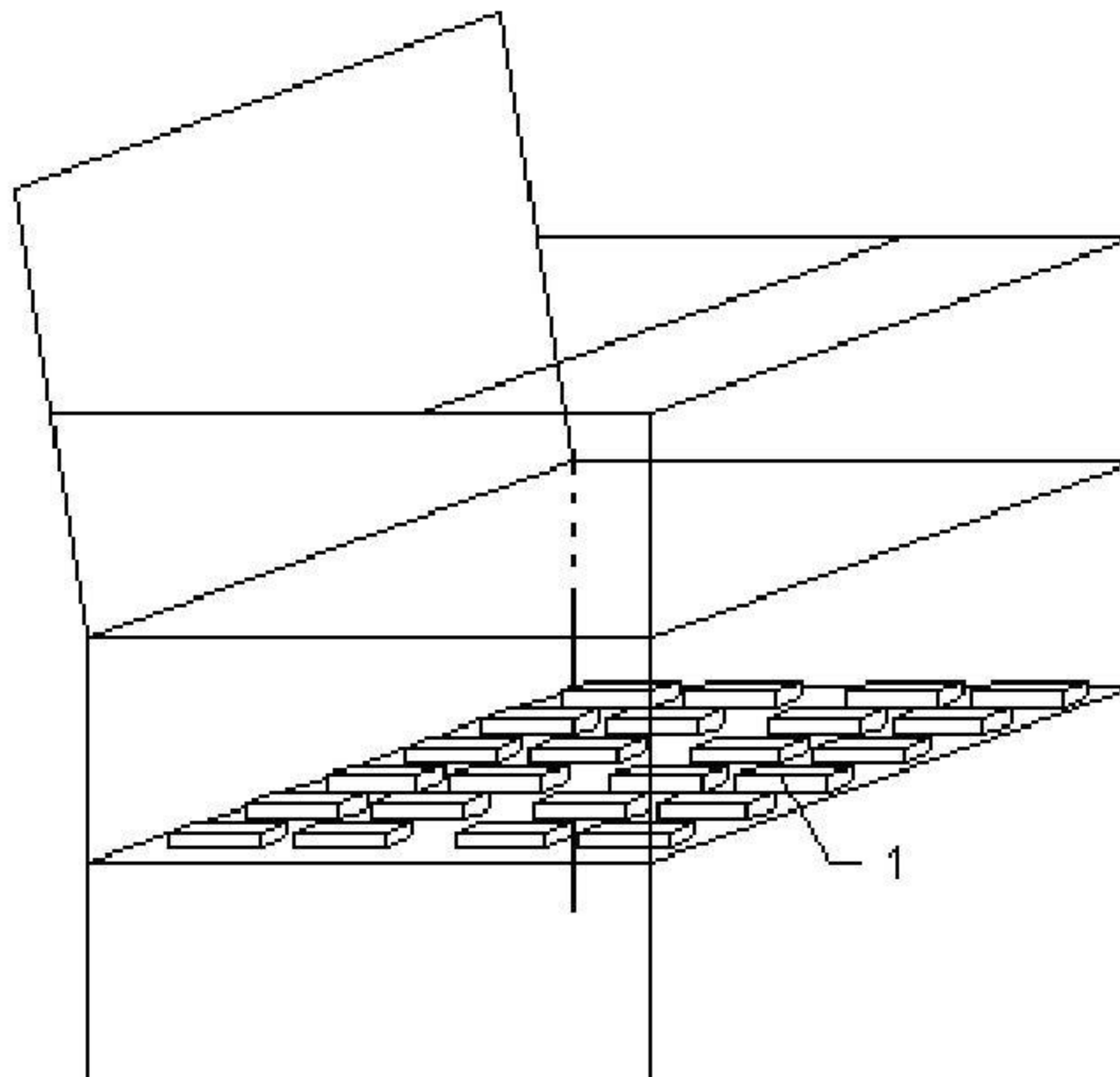
**Keterangan gambar:**

1. Sudut ayunan atas $100^\circ - 135^\circ$
2. Sudut pelepasan 10°

Gambar 13 Uji kekuatan engsel alas tempat menulis**8.3.11 Kekuatan tempat perlengkapan kuliah**

Untuk kekuatan tempat perlengkapan kuliah menggunakan JIS S 1034-1991 butir 8.6.2:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Berikan beban seberat 2 kg untuk luas permukaan 1 dm^2 secara merata pada alas tempat menulis (Gambar 14).
- c) Biarkan selama 24 jam.
- d) Amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.

**Keterangan gambar:**

1. Beban uji

Gambar 14 Uji kekuatan tempat perlengkapan kuliah**8.3.12 Defleksi alas tempat menulis**

Untuk defleksi alas tempat menulis menggunakan JIS S 1034-1991 butir 8.6.2:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi
- b) Ukur panjang garis diagonal alas tempat menulis (l)

- c) Ukur luas permukaan alas tempat menulis (dm^2)
- d) Berikan beban maksimum seberat 2 kg untuk luas permukaan 1 dm^2 secara tersebar merata pada bagian tengah alas tempat menulis (Gambar 14). Beban maksimum dihitung dengan rumus:

$$M = 2 \times L$$

dengan:

M adalah beban maksimum (kg);

2 adalah beban satuan (kg/dm^2);

L adalah luas alas tempat menulis (dm^2).

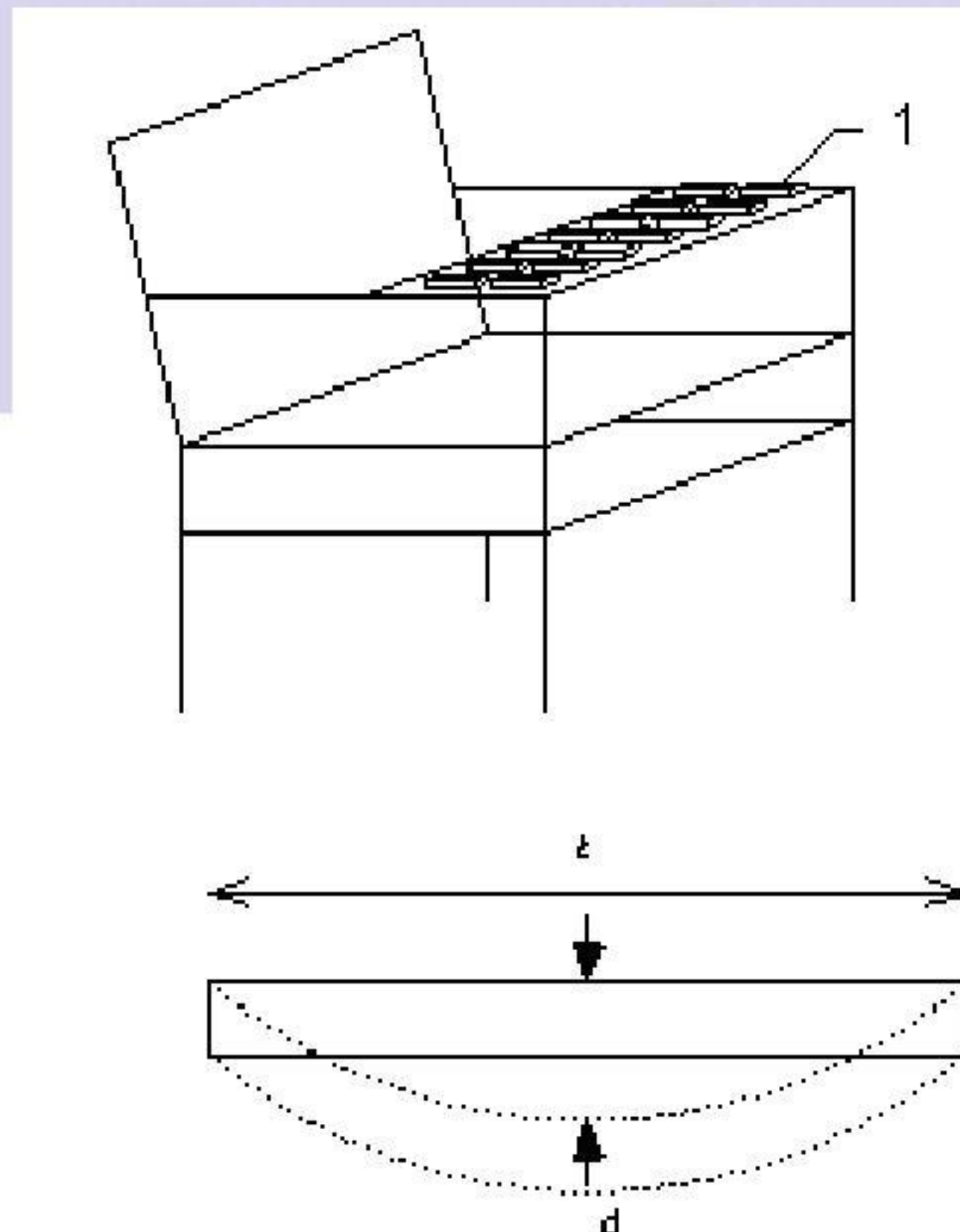
- e) Biarkan selama 24 jam
- f) Angkat beban, kemudian ukur defleksi (d) yang terjadi pada bagian tengah alas tempat menulis serta amati ada tidaknya ketidak normalan alas tempat menulis
- g) Hitung defleksi dengan menggunakan rumus :

$$\text{Defleksi}(\%) = \frac{d}{l} \times 100$$

dengan:

d adalah defleksi yang terjadi pada alas tempat menulis (mm);

l adalah panjang diagonal alas tempat menulis (mm).



Keterangan gambar:

1. Beban uji

l = defleksi pada
alas tempat beban

d = panjang diagonal
alas tempat menulis

Gambar 15 Uji defleksi alas tempat menulis

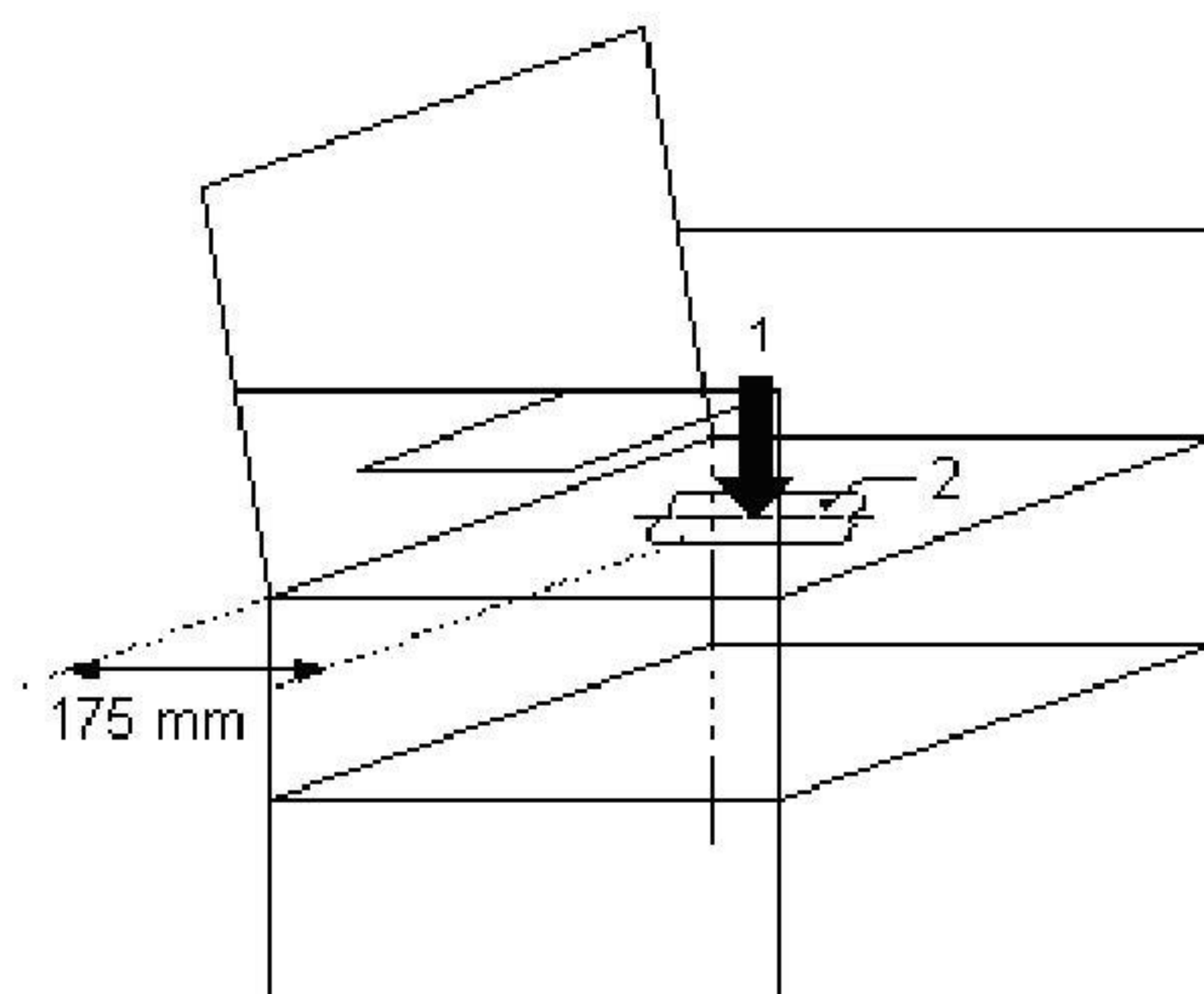
8.4 Ketangguhan

8.4.1 Ketangguhan alas duduk

Untuk ketangguhan alas duduk menggunakan ISO 7173 : 1989 (E) butir 7.5:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Letakkan bantalan beban uji untuk alas duduk di bagian alas duduk dengan jarak 175 mm dari ambang belakang (Gambar 16).
- c) Tekan di titik beban bantalan beban uji dengan gaya 800 N. Penekanan dilakukan 25000 kali dengan kecepatan tidak lebih dari 40 kali per menit.

- d) Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang



Keterangan gambar:

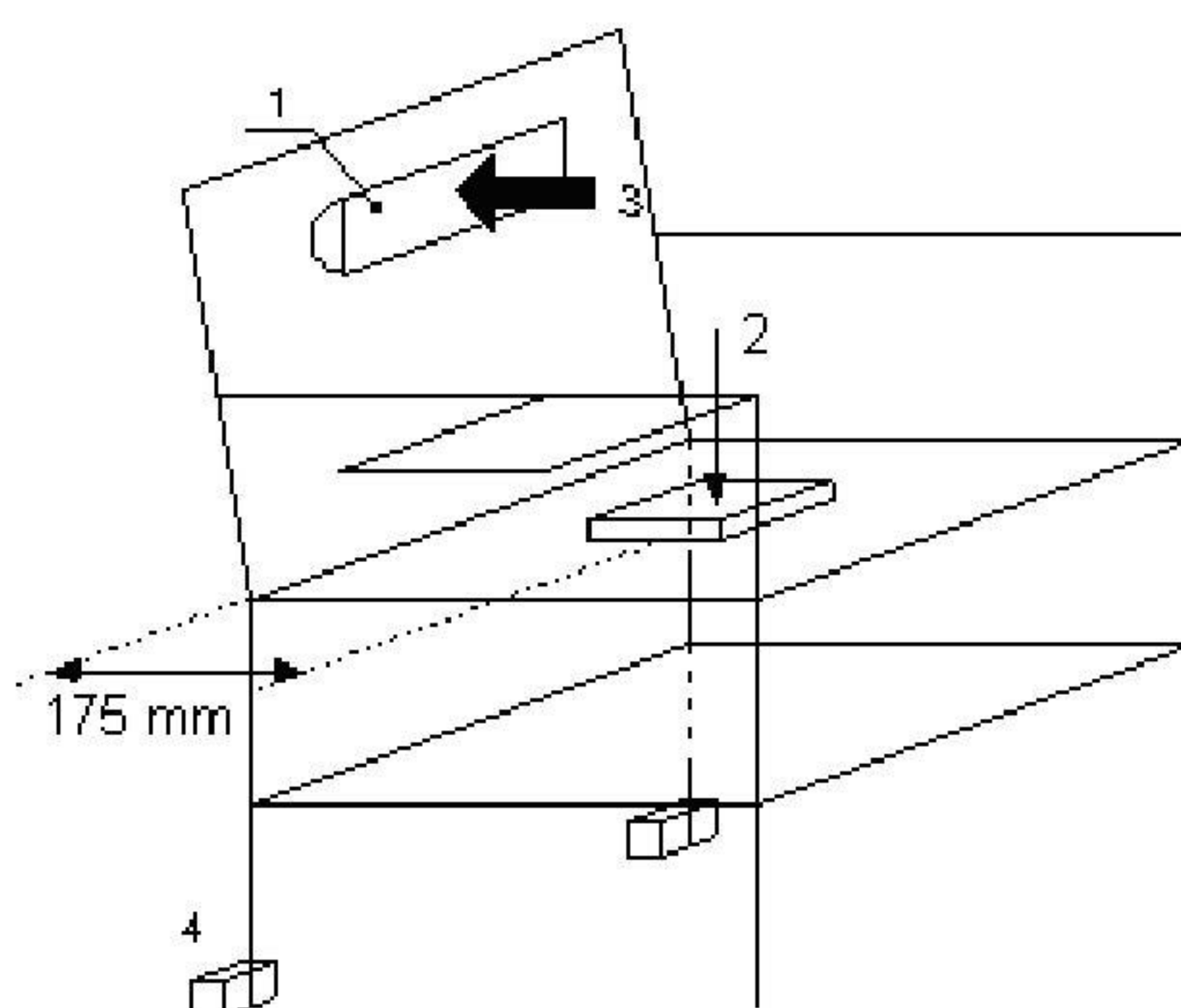
1. Arah gaya tekan
2. Bantalan beban uji

Gambar 16 Uji ketangguhan alas duduk

8.4.2 Ketangguhan sandaran

Untuk ketangguhan sandaran menggunakan ISO 7173 : 1988 (E) butir 7.6:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah sandaran pada tinggi 100 mm di bawah puncak sandaran (Gambar 17).
- c) Pasang penahan pada ke dua kaki belakang.
- d) Berikan beban penyeimbang seberat 80 kg di bagian alas duduk dengan jarak 175 mm dari ambang belakang.
- e) Tekan dibagian tengah bantalan beban uji dengan tekanan 400 N. Penekanan dilakukan 25000 kali dengan kecepatan tidak lebih dari 40 kali per menit.
- f) Ambil kursi dari tempat pengujian, amati ada atau tidak adanya bagian yang retak, berubah bentuk atau sambungan renggang.



Keterangan gambar:

1. Bantalan beban uji
2. Beban penyeimbang
3. Arah gaya tekan
4. Penahan

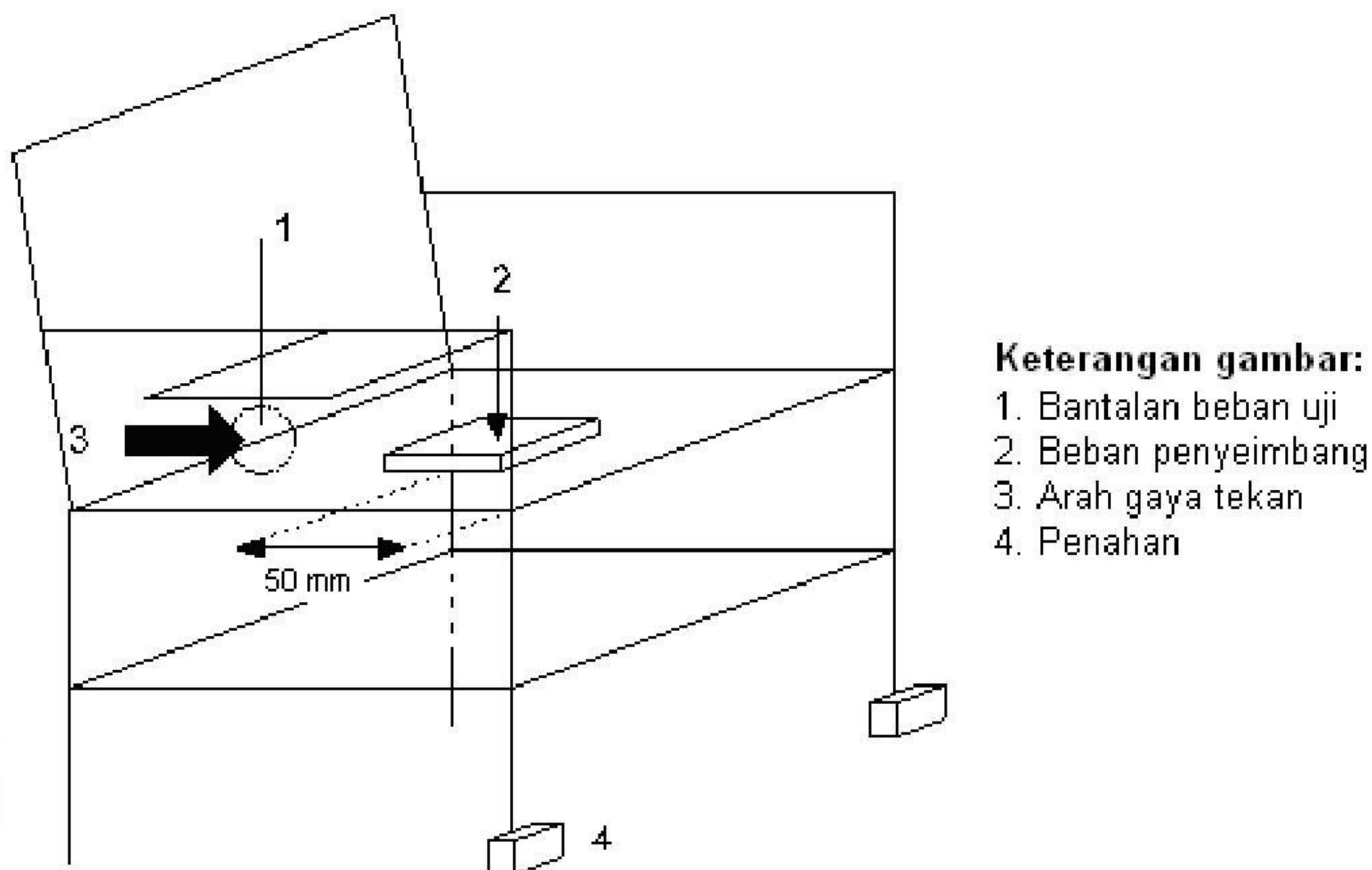
Gambar 17 Uji ketangguhan sandaran

8.5 Kestabilan

8.5.1 Kestabilan ke arah depan

Untuk kestabilan ke arah depan menggunakan ISO 71714-1:1988 (E) butir 7.1.1:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Pasang penahan pada kedua kaki depan kursi.
- Berikan beban penyeimbang seberat 60 kg pada posisi 50 mm dari ambang depan (Gambar 18).
- Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah belakang alas duduk.
- Tekan dengan gaya F yang besarnya dapat dilihat pada Gambar 22.
- Amati apakah kursi terungkit atau tidak.

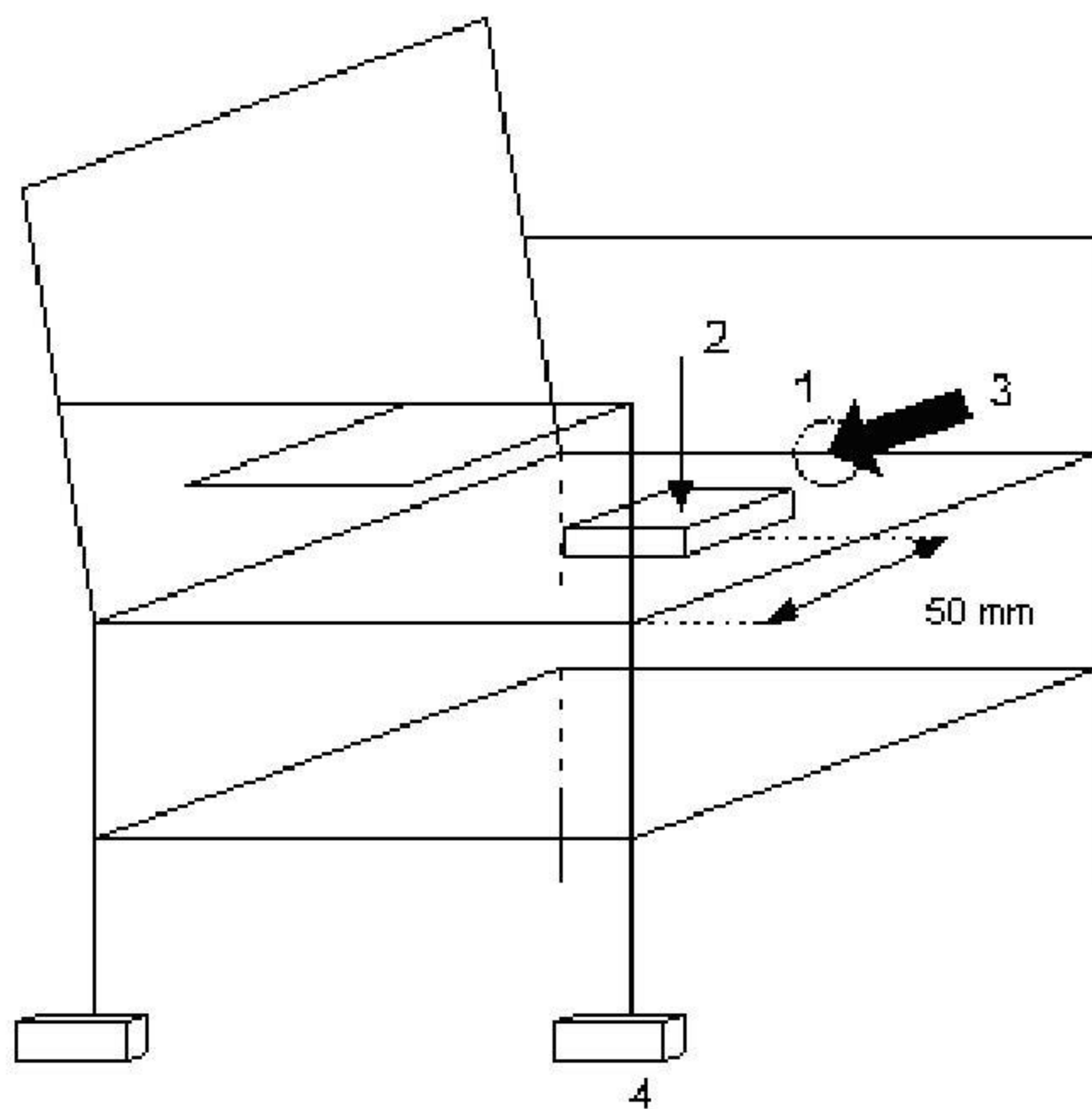


Gambar 18 Uji kestabilan ke arah depan

8.5.2 Kestabilan ke arah samping

Untuk kestabilan ke arah samping menggunakan ISO 71714-1:1988 (E) butir 7.1.1:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Pasang penahan pada kedua kaki kanan.
- Berikan beban penyeimbang seberat 60 kg pada jarak 50 mm dari ambang kanan (Gambar 19).
- Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah sisi samping yang tidak diberi penahan.
- Tekan dengan gaya F yang besarnya dapat dilihat pada Gambar 22.
- Amati apakah kursi terungkit atau tidak.

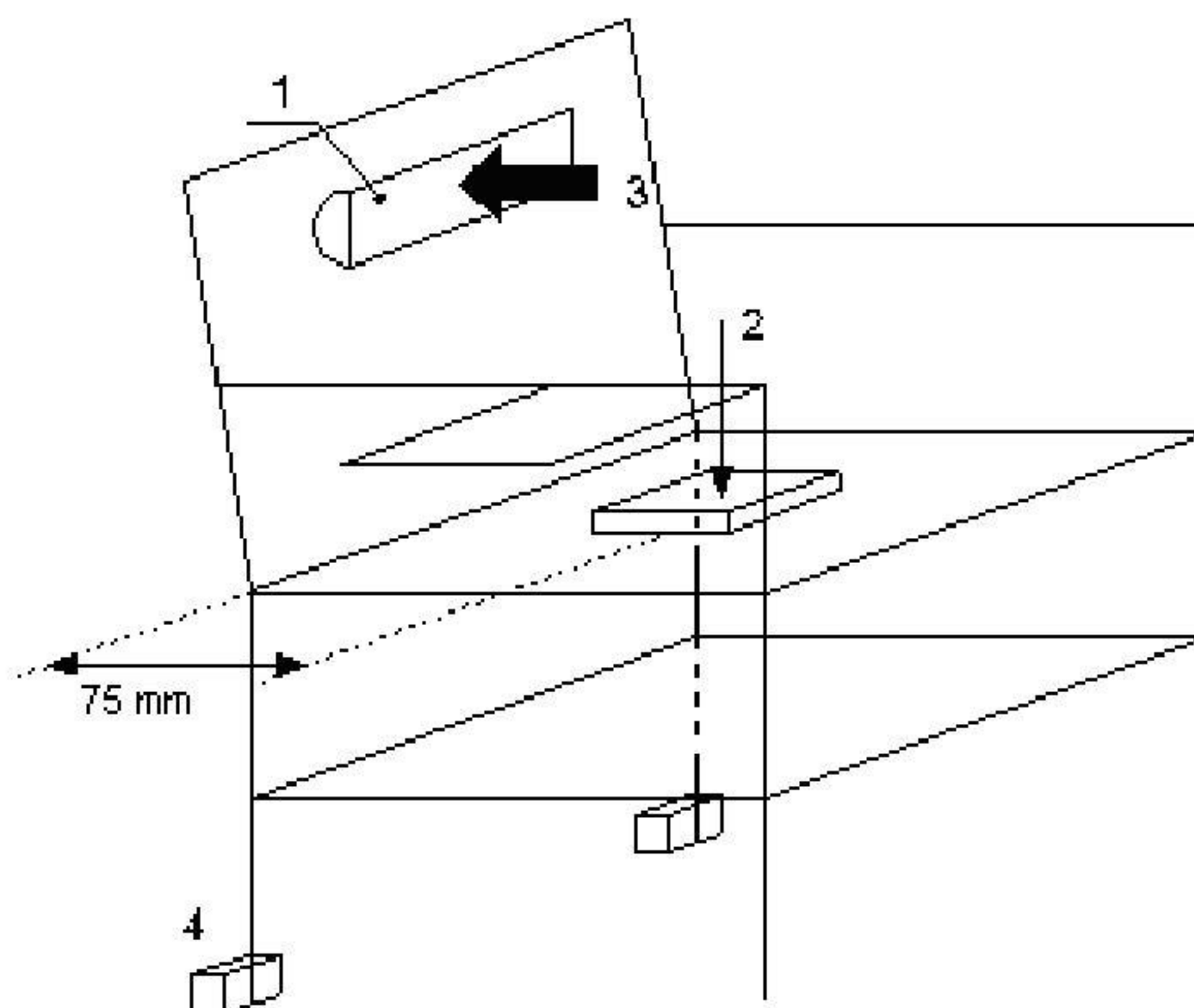
**Keterangan gambar:**

1. Bantalan beban uji
2. Beban penyeimbang
3. Arah gaya tekan
4. Penahan

Gambar 19 Uji kestabilan ke arah samping**8.5.3 Kestabilan ke arah belakang**

Untuk kestabilan ke arah belakang menggunakan ISO 71714-1:1988 (E) butir 7.1.2:

- a) Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- b) Pasang penahan pada kedua kaki belakang.
- c) Berikan beban penyeimbang seberat 60 kg pada jarak 175 mm dari ambang belakang (Gambar 20).
- d) Letakkan bantalan beban uji di bagian tengah sandaran pada tinggi 100 mm di bawah puncak sandaran.
- e) Tekan dengan gaya F yang besarnya dapat dilihat pada Gambar 22.
- f) Amati apakah kursi terungkit atau tidak.

**Keterangan gambar:**

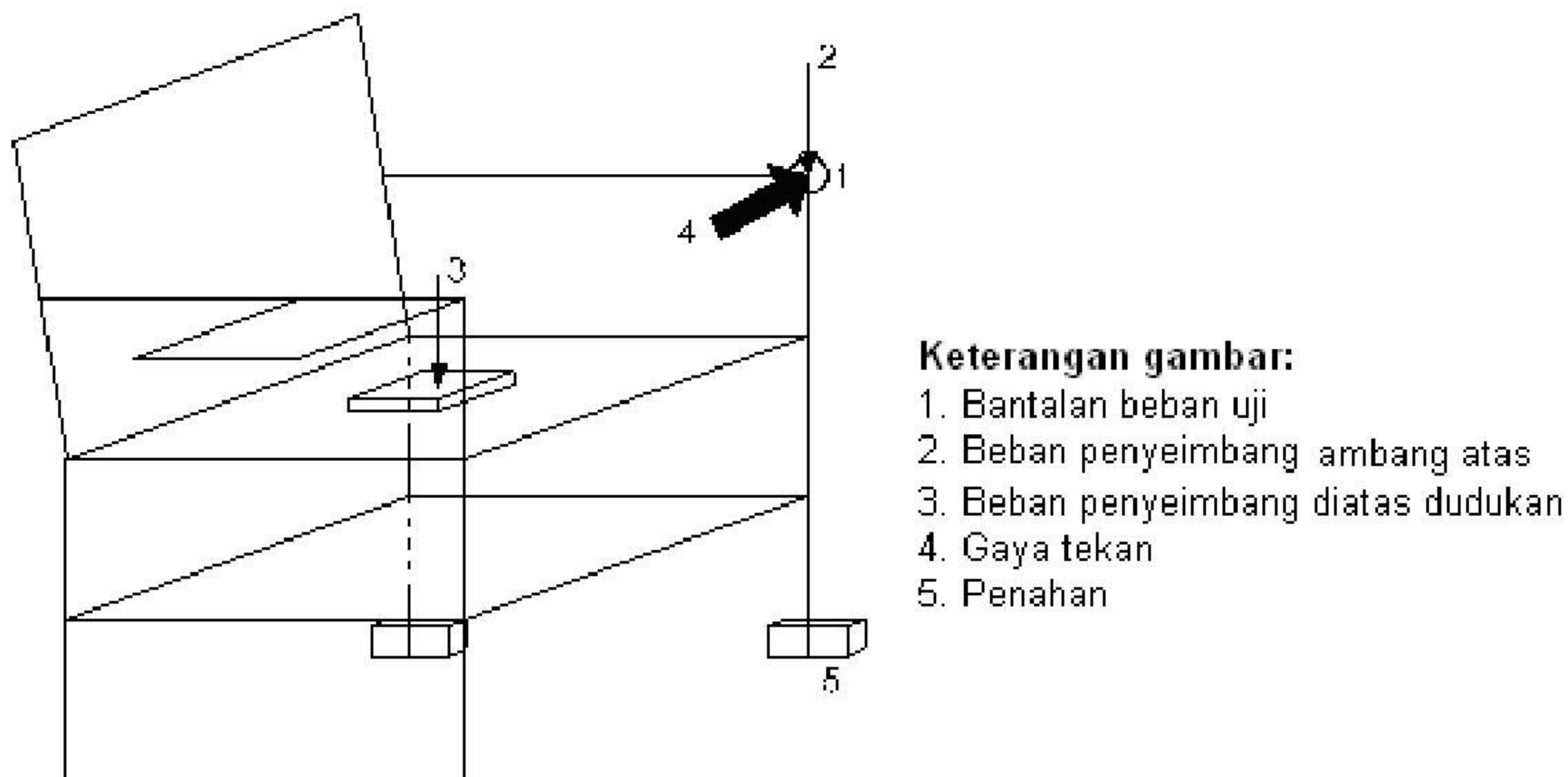
1. Bantalan beban uji
2. Beban penyeimbang
3. Arah gaya tekan
4. Penahan

Gambar 20 Uji kestabilan ke arah belakang

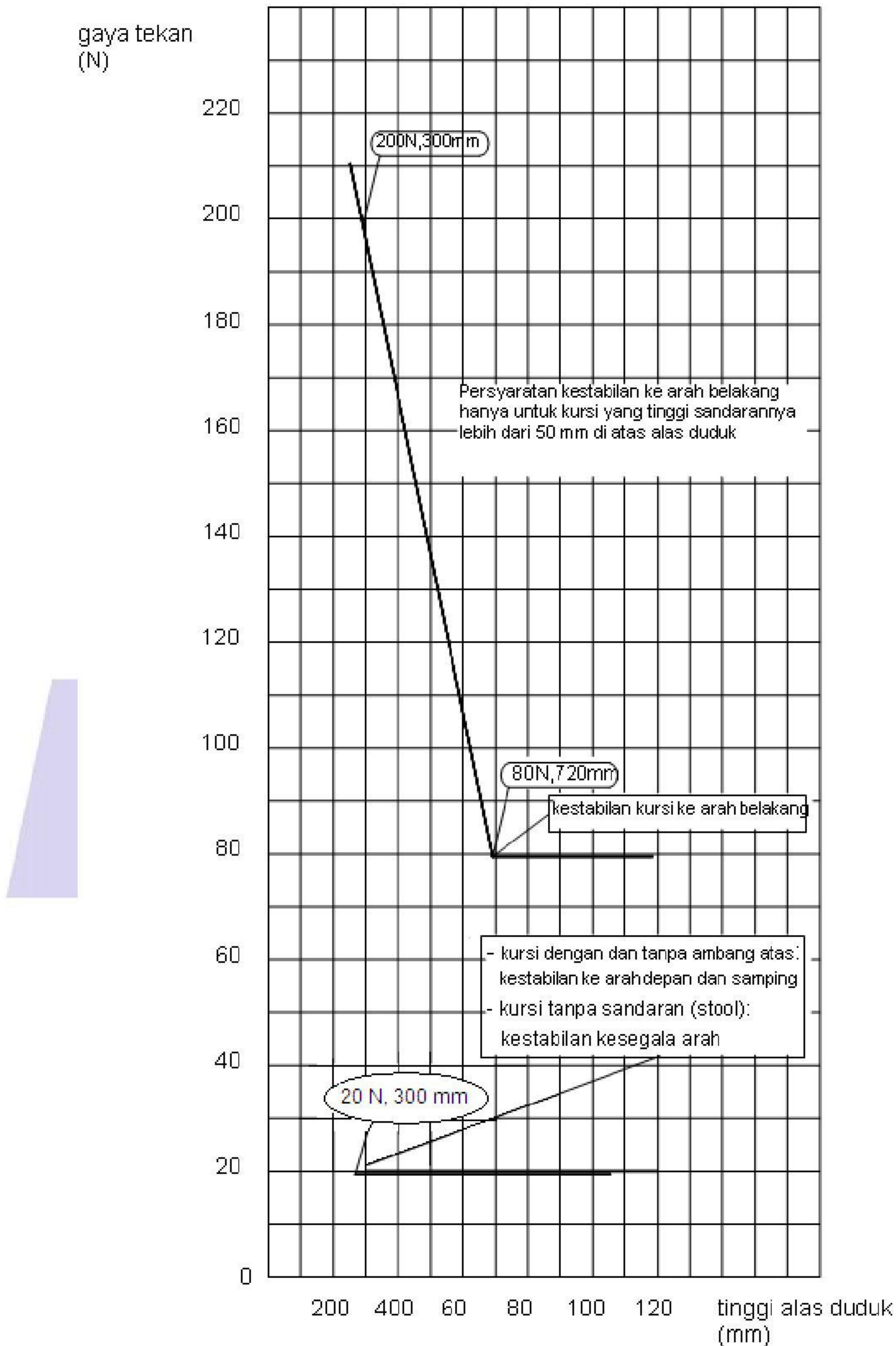
8.5.4 Kestabilan ke arah samping ambang atas

Untuk kestabilan ke arah samping menggunakan ISO 71714-1:1988 (E) butir 7.1.3:

- Pasang kursi di tempat alat pengujian kursi.
- Pasang penahan pada kedua kaki kiri.
- Berikan beban penyeimbang 25 kgf pada jarak 100 mm dari titik tengah dudukan kursi (Gambar 21).
- Letakkan bantalan beban uji di bagian dalam depan ambang atas.
- Berikan beban 35 kgf pada ambang atas.
- Tekan dengan gaya F yang besarnya dapat dilihat pada Gambar 22.
- Amati apakah kursi terungkit atau tidak.



Gambar 21 Uji kestabilan ke arah samping ambang atas



Gambar 22 Hubungan antara alas duduk dengan gaya tekan pada sandaran kursi

Keterangan gambar:

Contoh pembacaan grafik dari Gambar 22.

1 Kursi dengan tinggi sandaran lebih dari 50 mm.

- Misal tinggi alas duduk 300 mm.
- Dari titik 300 mm pada sumbu horisontal (tinggi alas duduk) ditarik garis tegak lurus ke atas sampai memotong garis miring pada grafik.
- Dari titik potong tersebut dibuat garis horisontal kekiri sampai memotong garis sumbu gaya tekan.
- Titik potong antara garis horisontal dan sumbu vertikal (gaya tekan) tersebut adalah besarnya gaya F yaitu sebesar 200 N.

2 Kursi tanpa sandaran.

- Misal tinggi alas duduk 300 mm.
- Dari titik 300 mm pada sumbu horisontal (tinggi alas duduk) ditarik garis tegak lurus ke atas sampai memotong garis miring pada grafik.
- Dari titik potong tersebut dibuat garis horisontal ke kiri sampai memotong garis sumbu gaya tekan.
- Titik potong antara garis horisontal dan sumbu vertikal (gaya tekan) tersebut adalah besarnya gaya F yaitu sebesar 20 N.

8.4 Ketahanan permukaan

8.4.1 Ketahanan permukaan terhadap cairan kimia

Untuk ketahanan permukaan terhadap cairan kimia menggunakan SNI 12-6120-1999 butir 8.8.1:

- Persiapkan contoh uji seperti pada butir 5.2.
- Benda uji pertama diolesi larutan asam cuka 4,4 %.
- Benda uji kedua diolesi larutan ammonium 10 %.
- Benda uji ketiga diolesi bahan pembersih rumah tangga.
- Benda uji keempat diolesi tinta pena.
- Semua contoh dibiarkan selama 6 jam lalu dibersihkan larutan ujinya dengan lap basah.
- Amati ada tidaknya perubahan permukaan.

8.4.2 Ketahanan lekat permukaan

Untuk ketahanan lekat permukaan menggunakan SNI 12-6120-1999 butir 8.8.2:

- Persiapkan contoh uji seperti pada butir 5.2.
- Buat segi empat ukuran 20 mm x 20 mm pada benda uji.
- Tarik garis membujur dan melintang pada segi empat tersebut dengan pisau tajam sebanyak 11 goresan dengan jarak 2 mm.
- Tempelkan pita perekat pada segi empat tersebut.
- Tarik pita perekat ke atas.
- Amati jumlah bagian lapisan yang terkelupas, lapisan yang terkelupas maksimum 15 %.

9 Syarat lulus uji

6.3 Contoh uji

Kursi dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

6.4 Partai kursi

Partai dinyatakan lulus uji bila ≥ 60 % contoh lulus uji.

10 Pengemasan dan penandaan

6.5 Pengemasan

Kursi dikemas dengan menggunakan kertas atau bahan lain yang tidak merusak struktur dan permukaan kursi serta aman saat pengangkutan.

6.6 Penandaan

6.6.1 Pada kursi

Tanda yang dicantumkan pada kursi adalah :

- Kode produksi;
- Nama perusahaan;
- Merek dagang.

6.6.2 Pada kemasan

Tanda yang dicantumkan pada kemasan adalah :

- Buatan Indonesia;
- Nama barang;
- Kode produksi;
- Nama perusahaan;
- Merek dagang.



Bibliografi

ISO 7170-1993, *Furniture-storage units- determination of strength and durability*

ISO 7173-1988, *Furniture-chairs and stools- determination of strength and durability*

ISO 7174.1-1988, *Furniture-chairs - determination of stability*

JIS S 1034-1991, *Office furniture-steel storage cabinets.*

SNI 12-3051-1992, *Kursi kuliah tunggal dari kayu.*

SNI 12-6120-1999, *Kursi putar kantor dari kayu.*







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id